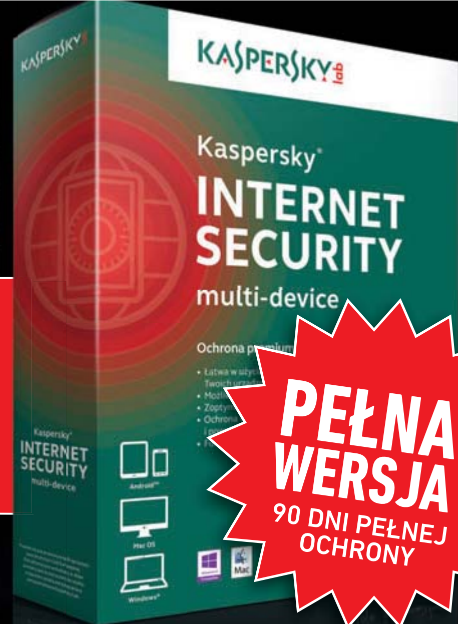
148 stron
+ Płyta DVD




12/2013 21,90 zł [w tym 8% VAT]

# CHIP

NAJWIĘCEJ PORAD • NAJWIĘCEJ TESTÓW




PEŁNA WERSJA
90 DNI PEŁNEJ OCHRONY

## ZDALNE STEROWANIE PECETEM

BEZ RYZYKA: Wymiana plików, drukowanie, pomoc znajomym 96




PEŁNA WERSJA

## TUNING KOMPUTERA

CO SPOWALNIA TWOJEGO PECETA? Skuteczne, proste i bezpieczne triki, dzięki którym przyspieszysz swoją maszynę 90

## WŁASNY SERWER PLIKÓW ZA DARMO!

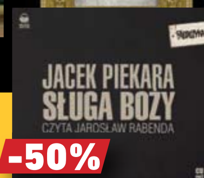
NIE WYRZUCAJ STAREGO KOMPUTERA: radzimy, jak w pięciu krokach bez żadnych kosztów zmienić go w zupełnie nowe urządzenie 66










## NAJLEPSZE DYSKI SSD!

Test porównawczy napędów SSD – podpowiemy, który wybrać 76

## CYFROWE ŻYCIE PO ŚMIERCI

Zdjęcia, emaile i dokumenty zmarłych nie zginą wraz z nimi! 130

## ZNIŻKI DLA CZYTELNIKÓW

Czy Android jest najlepszym systemem do smartfonów? Sprawdź! 56

# Przyspiesz komputer, nie siebie!



**Konstanty Młynarczyk**
redaktor naczelny CHIP-a

Żyjemy w ciągłym pośpiechu i stresie – naprawdę nie warto denerwować się jeszcze z powodu powolnego działania i zawieszania się komputera! Dbając o wasz czas i komfort, przygotowaliśmy zestaw sprawdzonych, skutecznych sposobów na przyspieszenie komputera. Zajrzyjcie na stronę 90, a przekonacie się, że było warto!

Czas, który zyskacie dzięki poprawie wydajności waszego peceta, możecie spędzić przyjemnie, na przykład oglądając telewizję w... parku. Albo na tarasie. Albo w wannie. Dzięki mobilnej telewizji w smartfonach i tabletach możliwości są nieograniczone – zobaczcie sami! [120]

A skoro już o smartfonach mowa – wiecie, który z nich robi najlepsze zdjęcia? My wiemy. Sprawdziliśmy to w potrójnym teście [62], w którym wzięli udział najlepsi: Xperia Z1, Lumia 1020 i Galaxy S4 Zoom.

Zastanawialiście się kiedyś, co się dzieje z całym cyfrowym życiem osób, które odchodzą z tego świata? Z kontami email, profilami w portalach społecznościowych i na forach dyskusyjnych? Możecie o tym przeczytać na stronie 130. Tak czy inaczej, „Nie wszystek umrę" – chciałoby się powiedzieć...

Zanim jednak trafimy między chmury, możemy stworzyć swoją własną chmurę, czyli miejsce, gdzie nasze dane będą bezpieczne, a zarazem zawsze dostępne. Takie możliwości dają dyski sieciowe NAS. Przetestowaliśmy dla was niemal trzydzieści takich urządzeń i radzimy, które wybrać do jakich zastosowań. Na stronie 66 oprócz testu znajdziecie też kilka praktycznych rad dotyczących wykorzystania i konfiguracji NAS-ów.

Konstanty Młynarczyk
konstanty.mlynarczyk@chip.pl




**NA PŁYCIE DVD** Pełna ochrona wybranego systemu (Windows, Mac OS, Android) na 90 dni | Przyspieszanie i poprawa działania Twojego PC | Edycja i produkcja domowych filmów | Tworzenie indywidualnie dostosowywanych aplikacji pulpitu (gadżetów) | Analiza i organizacja plików na dysku | Wspomaganie funkcjonowania warsztatu samochodowego | Kompleksowy nadzór nad zapytaniami ofertowymi dotyczącymi danych produktów, a także samych ofert kupna produktów

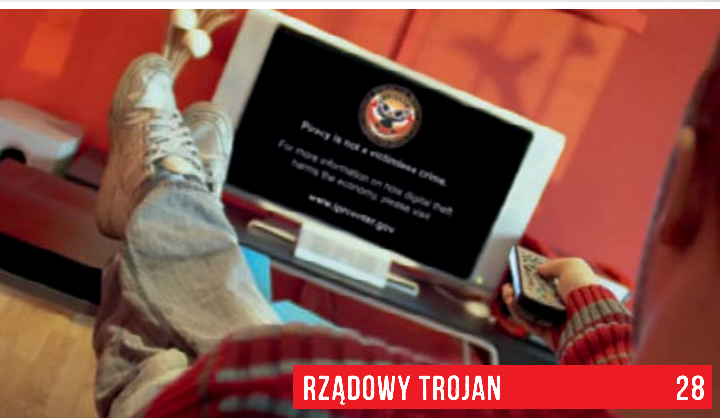
**Opis programów zamieszczonych na płycie DVD wraz z instrukcjami dotyczącymi instalacji na 80**

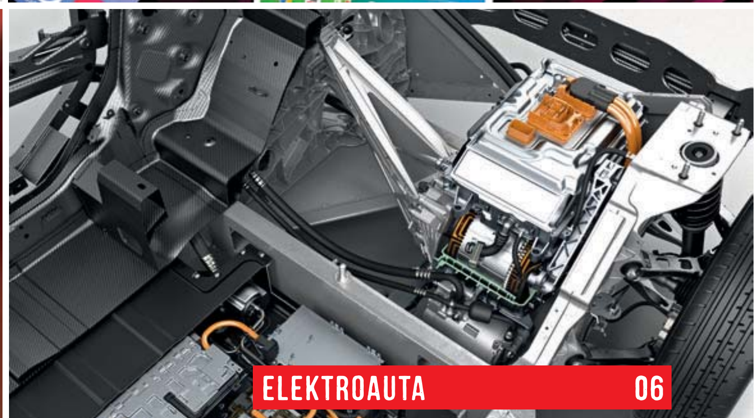
Niektóre aplikacje z płyty CHIP-a wymagają rejestracji przez Internet. Rejestracja powinna zostać przeprowadzona przed premierą kolejnego numeru magazynu. W przeciwnym razie może okazać się niemożliwa.










# W NUMERZE 12/2013







## ROZRYWKA



## TRENDY



## STAŁE RUBRYKI






Adres redakcji:
00-342 Warszawa, ul. Topiel 23
tel.: 22 320 19 00, faks: 22 320 19 01
WWW: chip.pl, e-mail: redakcja@chip.pl

Redakcja:
Redaktor naczelny: Konstanty Młynarczyk
Dyrektor artystyczny: Piotr Sokołowski
Sekretarz redakcji: Monika Żuber-Mamakis
Zespół: Bartłomiej Dramczyk, Tomasz Kulas, Andrzej Pająk, Jerzy Gozdek
Graficy: Karol Laskowski, Karol Perepłyś (Studio 27)
Korekta: Katarzyna Winsztal
Stali współpracownicy: Grzegorz Bziuk, Michał Kołodziejczyk, Jakub Korn, Jacek Miśkiewicz, Adam Suraj, Hieronim Walicki
Okładka: Piotr Sokołowski

Serwis internetowy:
Redaktor naczelny: Konstanty Młynarczyk
Redaktor prowadzący: Tomasz Kulas
Zespół: Marcin Chmielewski, Tomasz Domański, Maciej Gajewski, Stanisław Kruk, Sylwia Zimowska

Wydawca:
Burda Communications sp. z o.o.
00-342 Warszawa, ul. Topiel 23
tel.: 22 320 19 00, tel./faks: 22 320 19 01
Zarząd: Justyna Namięta, Christian Fiedler
Sekretariat: tel.: 22 44 88 301
Prokurent/Dyrektor Finansowy: Tomasz Dziekan
Doradca Zarządu ds. edytorskich: Krystyna Kaszuba
Publishing Director: Michał Helman
Brand Manager: Ewa Korzańska, tel.: 22 44 88 404

Reklama: Burda Media Polska Sp. z o.o.
ul. Warecka 11a, 00-034 Warszawa
tel.: 22 44 88 347, faks: 22 44 88 003
Senior Advertising Management:
Konrad Gacki, Agnieszka Kieszczyńska, Małgorzata Gurbała

Handlowcy:
Piotr Ciechowicz, tel.: 22 44 88 491, e-mail: piotr.ciechowicz@burdamedia.pl
Dominik Ulański, tel.: 22 44 88 471, e-mail: dominik.ulanski@burdamedia.pl

Online Sales:
Head of Digital Sales: Kamil Kopka
e-mail: kamil.kopka@burdamedia.pl
Agnieszka Sass-Szczepkowska tel.: 22 44 88 497,
e-mail: agnieszka.sass@burdamedia.pl

Traffic Manager: Joanna Hasny, tel.: 22 44 88 364,
e-mail: joanna.hasny@burdamedia.pl

Produkcja:
Kierownik: Tomasz Gajda
Pre-Press: Jan Kutyna, Adrian Stykowski, Łukasz Lewandowski

Kolportaż:
Dyrektor kolportażu: Mariusz Ryznar,
e-mail: kolportaz@burdamedia.pl

Dział kolportażu Burda Media Polska Sp. z o.o.
53-238 Wrocław
ul. Ostrowskiego 7
tel./faks: 71 376 28 21

Prenumerata redakcyjna i sprzedaż numerów archiwalnych:
Dział prenumeraty:
53-238 Wrocław, ul. Ostrowskiego 7
tel.: 71 37 62 888, faks: 71 37 62 899
e-mail: chip_prenumerata@burda.pl
Godziny pracy: 8.00 – 16.00
Nr konta: 54 1240 6074 1111 0010 3563 6165 Burda Communications sp. z o.o.
ul. Topiel 23, 00-342 Warszawa
Prenumerata w Internecie:
magazyn.chip.pl/prenumerata.html

Prenumeratę można również zamówić w firmach:
RUCH SA, Kolporter SA (na terenie kraju),
Poczta Polska: jednostki firm właściwe dla miejsca zamieszkania (zagranica), RUCH SA: Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-958 Warszawa, skr. pocztowa 12; www.ruch.pol.pl, infolinia: 0-804 200 600





CHIP jest wydawany w następujących krajach: Niemcy, Chiny, Czechy, Grecja, Indie, Indonezja, Malezja, Rosja, Rumunia, Singapur, Słowacja, Turcja, Ukraina, Węgry, Włochy.
Druk: RR Donnelley Europe Sp. z o.o.,
ul. Obrońców Modlina 11, 30-733 Kraków

BurdaInternational PL

Nr indeksu: 321133 ISSN 1230-817x












Jesteśmy na facebook.com/CHIPPL

## SPRZEDAŻ SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH W EUROPIE

Nominalnym rekordzistą okazała się Francja – ponad 5000 elektrycznych samochodów sprzedanych w 2012 roku. Ich udział w liczbie nowo rejestrowanych samochodów jest jednak ciągle śladowy.

**5663 zarejestrowane elektroauta:** mimo 7 tys. euro subwencji udział samochodów elektrycznych wyniósł we Francji w 2012 roku tylko 0,3%.

**4358 zarejestrowanych elektroaut:** korzystne ceny w Norwegii wynikają z ich znaczenia dla środowiska naturalnego; 3,2% zarejestrowanych w 2012 r. pojazdów to elektroauta.

**2956 zarejestrowanych elektroaut:** tylko 0,1% pojazdów zarejestrowanych w 2012 roku ma napęd czysto elektryczny – Niemców odstrasza przede wszystkim niewielki zasięg.

**1262 zarejestrowane elektroauta:** mimo subwencji w wysokości ok. 6 tys. euro zaledwie 0,06% Anglików zdecydowało się na pojazd elektryczny w 2012 r.

**71**

**stacji ładujących dla pojazdów elektrycznych**

Tyle na razie jest ich na terenie Polski, z czego 12 znajduje się w stolicy. Dla porównania w Niemczech jest ich ponad 2000. Nad Wisłą ma się to zmienić w ciągu najbliższych 7 lat. Do roku 2020 ma być już ponad 46 000, a na terenie Europy około 800 000.

**5**

**polskich miast daje przywileje**

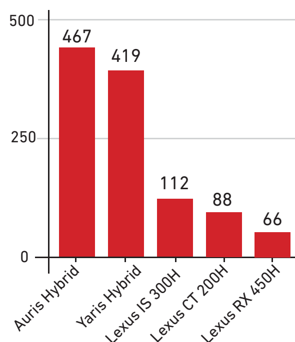
Dotąd tylko Kraków, Szczecin, Tarnów, Toruń i Katowice wprowadziły udogodnienia dla właścicieli samochodów z napędem elektrycznym. Na razie przywilejem jest bezpłatne (albo za symboliczną kwotę) parkowanie.

ŹRÓDŁO: SAMOCHODYELEKTRYCZNE.ORG

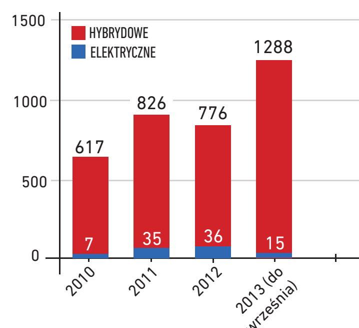
## TE SAMOCHODY ZNAJDUJĄ NABYWCÓW

W statystykach Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego wciąż prowadzą hybrydowe Toyoty i Lexus. Inni producenci praktycznie sprzedają pojedyncze egzemplarze. Na rynku elektrycznych pojazdów za lidera można uznać Renault.

SAMOCHODY ELEKTRYCZNE I HYBRYDY W 2013 ROKU




LICZBA REJESTRACJI NOWYCH POJAZDÓW




ŹRÓDŁO: PZPM

# ELEKTROMOBILNOŚĆ

Samochody z napędem czysto elektrycznym miały w założeniu chronić środowisko i nasze portfele. Obecny stan techniki nie pozwala na spełnienie żadnego z wymienionych warunków. ROMAN WOLAŃSKI

**40%** respondentów podczas badania „Charging forward: Electric Vehicle Survey 2012" przygotowanego przez firmę doradczą PwC wskazało, że kluczowym czynnikiem dla rozwoju rynku pojazdów napędzanych energią elektryczną jest zapewnienie wystarczającej liczby dogodnie zlokalizowanych stacji ładowania akumulatorów i wymiany baterii. Jak twierdzi Piotr Michalczyk, ekspert ds. sektora motoryzacyjnego w PwC, rozwinięty rynek samochodów elektrycznych w Polsce to nadal „pieśń dalekiej przyszłości". Głównym powodem jest brak zachęt finansowo-podatkowych ze strony samorządów, inaczej niż w kilkunastu krajach Unii Europejskiej, gdzie właściciele takich aut korzystają nie tylko z darmowych parkingów, ale przede wszystkim z refinansowania części kosztów zakupu auta czy możliwości poruszania się w ścisłym centrum miast.

**416 500** euro kosztuje elektryczna przyszłość, jeśli wierzyć Mercedesowi: supersamochód sportowy SLS napędza silnik elektryczny o mocy 751 KM. Trzeba przyznać, że ten model raczej nie znajdzie wielu nabywców i wcale tutaj nie chodzi o jego ponad przeciętną cenę. Okazuje się, że porównywalny model napędzany benzyną (631 KM, minimalne wyposażenie) można kupić za około 250 tys. euro, to wciąż zostanie dość drobnych na benzynę, by przejechać nim trasę odpowiadającą odległości z Ziemi do Księżyca i z powrotem. Podobnie wygląda sytuacja najmniejszych samochodów elektrycznych, które również są już przy zakupie dużo droższe od benzynowych – a do tego bardziej szkodzą środowisku.

**11 000** kg $CO_2$ powstaje podczas produkcji samochodu elektrycznego. Przyczyną są metale, jakich używa się do wytwarzania akumulatorów. Liczba ta w przypadku samochodu z silnikiem spalinowym jest o połowę mniejsza. Środowiskowy bilans samochodów elektrycznych dodatkowo pogarsza fakt skąd dziś pochodzi większość energii: według Urzędu Regulacji Energetyki ponad 88% energii elektrycznej pochodzi ze spalania węgla (patrz grafika po prawej stronie). Jednak do roku 2020 ma się to zmienić i udział energii odnawialnych ma wzrosnąć do co najmniej 15% całości produkowanej energii.

**2,1 l/100** km spala hybrydowa Toyota Prius dzięki kombinacji napędu elektrycznego z silnikiem spalinowym, stanowi tym samym idealny kompromis pomiędzy ochroną środowiska a zasięgiem. Jednak dopóki nie zmienią się proporcje źródeł energii elektrycznej, samochody czysto elektryczne nie będą bardziej przyjazne dla środowiska od pojazdów spalinowych zużywających do 3 litrów paliwa.

# TE TECHNOLOGIE MAJĄ NAS NAPĘDZAĆ

Choć nikt jeszcze nie wie, czy na dłuższą metę przyjmą się baterie czy napęd wodorowy, to ma to decydujące znaczenie, jeśli chodzi o rozbudowę infrastruktury. Wymieniamy różnice między obydwiema technologiami.







## BATERIA ELEKTRYCZNA BMW I3

Napęd przedstawionego na IAA 2013 modelu BMW i3 wykorzystuje wyłącznie akumulatory litowo-jonowe. Dzięki temu można go naładować z każdego gniazdka elektrycznego.



- (+) potężny napęd: w każdym zakresie obrotów mamy do dyspozycji maksymalną moc
- (+) w porównaniu z napędem wodorowym silnik elektryczny jest bezpieczniejszy dzięki zabezpieczeniom wbudowanym w baterię
- (−) największą wadą jest niewielki zasięg: BMW i3 przejeżdża maksymalnie 160 km
- (−) ładowanie akumulatorów trwa znacznie dłużej niż tankowanie wodoru

## WODOROWE OGNIWO PALIWOWE HYUNDAI IX35 FUEL SELL

Hyundai ix35 jako pierwszy samochód seryjny (obecnie dostępny wyłącznie w leasingu) wyposażony w wodorowe ogniwo paliwowe wytwarza energię dla swojego elektrosilnika z wodoru i tlenu z powietrza.



- (+) prawie 400% większy zasięg niż w przypadku samochodów elektrycznych
- (+) bagażnik Hyundaia ix35 o pojemności 450 litrów oferuje dużo więcej miejsca niż samochód elektryczny
- (−) do 2015 roku zaplanowano tylko 1000 takich samochodów, gdyż produkcja jest bardzo droga
- (−) zbiorniki wodoru wymagają specjalnych technik zabezpieczenia przed przeciekami

# CZY SAMOCHODY ELEKTRYCZNE OPŁACAJĄ SIĘ PRZECIĘTNEMU KIEROWCY?

Samochody elektryczne od lat są propagowane jako środek komunikacji przyszłości, a w badania i promocję zainwestowano setki milionów euro. Spodziewany przełom ciągle jednak nie następuje. CHIP pokazuje, dlaczego samochody elektryczne nie są obecnie interesujące ani z finansowego, ani z ekologicznego punktu widzenia.

## SAMOCHODY ELEKTRYCZNE SĄ ZA DROGIE

Ogromne koszty eksploatacji samochodów elektrycznych widać szczególnie wyraźnie w bezpośrednim porównaniu z analogicznymi modelami spalinowymi.

CLASSIC OZNACZA SILNIK SPALINOWY, A ELEKTRO SILNIK ELEKTRYCZNY



| | Volkswagen | | BMW | |
|---|---|---|---|---|
| | up (elektro) | up (classic) | i3 (elektro) | 18 (classic) |
| koszt na 100 km w zł | 16,21 | 30,68 | 16,21 | 37,87 |
| zasięg w km | 160 | 538 | 130 | 897 |
| cena w zł | 112 700 | 41 795 | 146 440 | 113 130 |
| **łączny koszt użytkowania w ciągu całego okresu eksploatacji pojazdu*** | **128 926** | **71 963** | **162 655** | **151 007** |

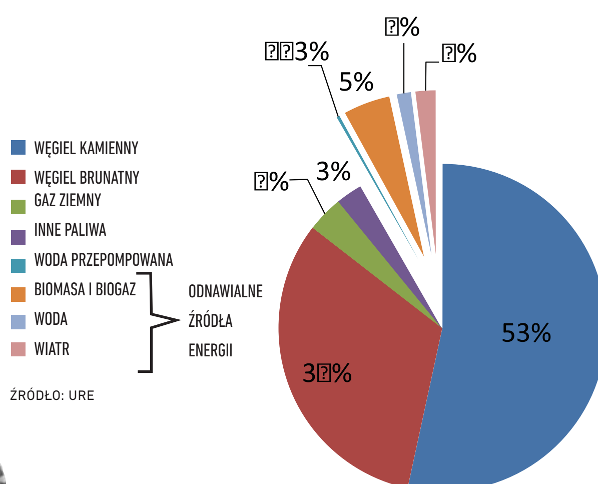
*CENA KUPNA + KOSZTY ENERGII BĄDŹ BENZYNY NA 100 000 KM





## BRUDNA ELEKTRYCZNOŚĆ

Po uwzględnieniu proporcji źródeł energii elektrycznej samochód z silnikiem spalinowym produkuje prawie tyle samo dwutlenku węgla co jego elektryczny odpowiednik.

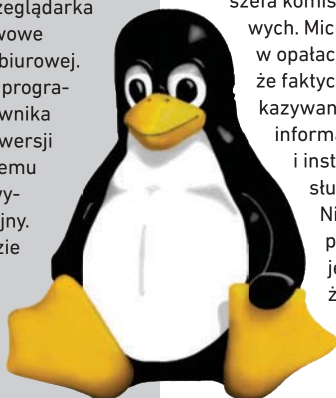



ŹRÓDŁO: URE

# W SKRÓCIE

## Żandarmi i Pingwiny

Francuska Żandarmeria Narodowa zadeklarowała, że jej cały system informatyczny będzie działał pod kontrolą Linuxa już w połowie przyszłego roku. Dotąd instalację GendBuntu, bowiem tak się nazywa ów Linux, zakończono na 37 000 maszyn. Francuska policja nie przechodzi na Linuxa z pobudek ideologicznych – według rzecznika prasowego żandarmerii korzystanie z oprogramowania Open Source jest o 40 proc. tańsze niż korzystanie z płatnych odpowiedników. Przesiadkę rozpoczęto już w 2004 roku od instalacji pakietu OpenOffice i zmiany formatu wewnętrznych dokumentów na Open Document Format. Dwa lata później do darmowego oprogramowania na komputerach francuskiej policji dołączyła przeglądarka Firefox oraz klient pocztowy Mozilli – Thunderbird. Pakiet biurowy, klient pocztowy i przeglądarka internetowa – to trzy podstawowe narzędzia w policyjnej pracy biurowej. Oprócz tego, że są darmowe, programy z punktu widzenia użytkownika są praktycznie takie same w wersji do Windows i Linuxa. Dzięki temu żandarmeria mogła zacząć wymieniać sam system operacyjny. Czy eksperyment się powiedzie i policjanci docenią Linuxa? Okaże się pod koniec przyszłego roku.



## Sputnik konkurencją dla Google'a

Rosyjska spółka telekomunikacyjna Rostelecom otrzymała polecenie stworzenia wyszukiwarki internetowej. Ambicje są iście kosmiczne, co dobrze odzwierciedla nazwa projektu – Sputnik. Najpopularniejszą wyszukiwarką w Rosji obecnie jest Yandex – odpowiada za 62 proc. ruchu związanego z wyszukiwaniem informacji w Sieci. W lipcu zmarł współzałożyciel Yandexu – Ilya Segalowicz. Spowodowało to chwilowy spadek wartości akcji firmy oraz sprowokowało pytania na temat przyszłości rosyjskiej wyszukiwarki. Czy niepewna przyszłość Yandexu miała coś wspólnego z podjęciem decyzji o wejściu na rynek z wyszukiwarką Rostelecom? Nie wiadomo. Wiemy jedynie, że rosyjski operator wydał już 20 milionów dolarów na stworzenie własnego silnika wyszukiwania.



## Microsoft oskarżony o szpiegostwo!

Należący do Microsoftu komunikator Skype podejrzewany jest o podsłuchiwanie obywateli, instytucji i firm zarejestrowanych na terenie Luksemburga i przekazywanie zdobytych nielegalnie informacji amerykańskiej Agencji Bezpieczeństwa Narodowego (NSA). Śledztwo trwa od czerwca i zostało wszczęte na polecenie Gerarda Lommela, szefa komisji ochrony danych osobowych. Microsoft może znaleźć się w opałach, jeśli śledczy udowodnią, że faktycznie dochodziło do przekazywania nielegalnie zdobytych informacji o obywatelach, firmach i instytucjach amerykańskim służbom wywiadu.

Niestety, szczegóły śledztwa pozostają nieznane – sprawa jest w toku, więc nie możemy liczyć na ujawnienie jakichkolwiek detali.

## Jeszcze lepszy Firefox OS

W nowej wersji Firefox OS pojawi się obsługa wiadomości MMS. To w końcu umożliwi przesyłanie obrazków, plików audio oraz wideo. Mozilla dodała także nowe API, które wprowadza obsługę natychmiastowych powiadomień (push), a także funkcję Adaptive search. To nowy pasek wyszukiwania znajdujący się teraz na ekranie głównym. Firefox OS 1.1 upraszcza także możliwość importowania kontaktów z Gmaila bądź Hotmaila oraz wprowadza podpowiedzi w dialerze telefonu. Programiści zadbali o lepszą wydajność i płynność przewijania, możliwość pobierania plików (z przeglądarki i emaila) i usprawnienia klawiatury. Dodano również przeszukiwanie biblioteki muzycznej oraz poprawiono kalendarz. Ponadto system jest teraz dostępny w 15 różnych językach.




## Ładowarka i antywirus w jednym






**Amerykańska firma Kaprica Security opracowała ładowarkę dla smartfonów z Androidem, która nie tylko uzupełnia prąd w baterii urządzenia, ale również skanuje smartfon w poszukiwaniu złośliwego oprogramowania, wirusów i rootkitów. Doug Britton, dyrektor generalny Kaprica Security, twierdzi, że ów „antywirus" dzięki temu, że nie musi polegać na pamięci, procesorze i systemie telefonu, by móc działać, jest szczególnie skuteczny. Urządzenie ma kosztować 65 dolarów i pojawić się w sprzedaży jeszcze w tym roku. Produkcją sprzętu zajmie się firma Belkin. Za możliwość skorzystania z funkcji antywirusowej trzeba będzie jednak dodatkowo zapłacić, a konkretnie 4 dolary miesięcznie.**

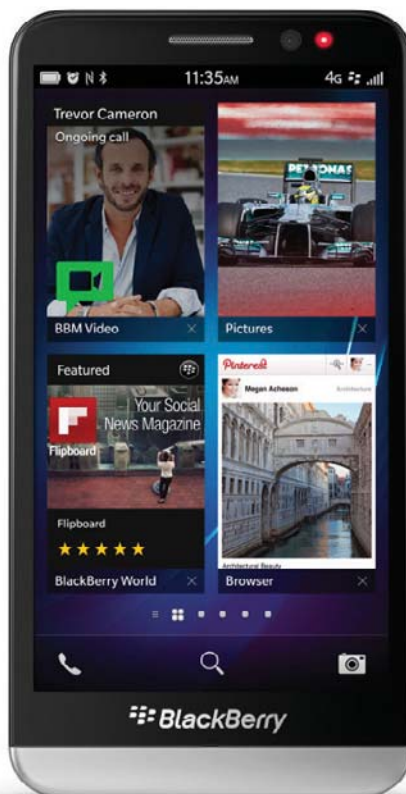



# HTC na Maxa

Najnowszy telefon HTC o nazwie One Max został wyposażony w gigantyczny ekran LCD 5,9" o rozdzielczości 1920×1080 pikseli, czterordzeniowy procesor Snapdragon 600 taktowany zegarem 1,7 GHz, 2 GB pamięci RAM i aparat UltraPixel o rozdzielczości 4 Mpix. Większe rozmiary oznaczają możliwość zmieszczenia większego akumulatora. Ten w One Max ma pojemność 3300 mAh i chociaż można zdjąć tylną klapkę urządzenia, bateria jest niewymienna. Urządzenie zaopatrzone jest w 16 lub 32 GB pamięci flash, slot kart pamięci microSD. Jego wymiary to 164,5×82,5×10,3 mm, a waga – aż 217 g. Nowy telefon wprowadza także czytnik linii papilarnych oraz głośniki BoomSound.

# „Hej, jeszcze nie umarliśmy!"

Firma BlackBerry opublikowała na swojej stronie list otwarty, który pojawił się również w najważniejszych anglojęzycznych gazetach. W liście zapewnia, że BlackBerry jeszcze się nie poddaje i że „można dalej na nią liczyć". Argumentuje, że firma nie ma żadnych długów, ma duże rezerwy gotówkowe, a niedawno ogłoszone masowe zwolnienia pozwolą na „prowadzenie interesów w sposób wydajniejszy".
„To są, bez wątpienia, czasy pełne wyzwań i odnosimy się do tej sytuacji z pokorą, nie ignorujemy jej. Przeprowadzamy trudne zmiany, by umocnić BlackBerry, ale jedno, z czego nie zrezygnujemy nigdy, to zaangażowanie wobec tych z was, którzy pomogli zbudować nam narzędzie budzące największe zaufanie wśród światowych ludzi biznesu" – czytamy w liście.
BlackBerry argumentuje również, że jego cztery nowe smartfony z systemem BlackBerry 10 są najlepszymi produktami dla biznesu w swojej kategorii, między innymi z uwagi na „dużo lepsze zabezpieczenia danych niż te obecne u konkurencji". Zaznacza też, że już sześć milionów osób zapisało się do testów komunikatora BlackBerry Messenger w wersji do iOS-u i Androida.
Mamy nadzieję, że sytuacja faktycznie jest lepsza, niż myśleliśmy i że już wkrótce BlackBerry wróci do gry.




## W SKRÓCIE

### Polacy wolą smartfony od laptopów

Gdy polski konsument przegląda sieć, odbiera maile, robi zakupy internetowe lub gra – zwykle wykorzystuje do tego laptop. Mimo wysokiego nasycenia rynku laptopami, Polacy wciąż deklarują chęć ich zakupu (24% zakup kolejnego urządzenia; 7% kupno po raz pierwszy) - wynika z raportu Ericsson ConsumerLab.
Tylko jeden na trzech użytkowników telefonów komórkowych w Polsce korzysta ze smartfonu. To mniej niż w Chinach (46%), Niemczech (48%) czy Szwecji (70%). Już w przyszłym roku wskaźnik w Polsce ma wzrosnąć jednak do 51%. 18% Polaków chce kupić smartfon po raz pierwszy, a połowa posiadaczy ma zamiar wymienić obecny smartfon na nowszy w ciągu najbliższego roku. Ericsson przewiduje, że wraz ze wzrostem popularności smartfonów na rynku, większa liczba użytkowników będzie aktywnie korzystać z serwisów internetowych, a w konsekwencji wzrośnie presja na sieci mobilne operatorów.
Z raportu wynika ponadto, że 91% Polaków dokonało cięć wydatków w ostatnim roku, ale najrzadziej oszczędzano na dostępie do Internetu (9%). Udział smartfonów w Polskim rynku wynosi 33%, czyli znacznie mniej niż w Szwecji (70%) i Korei Południowej (73%), chociaż aż 80% posiadaczy smartfonów w Polsce to zaawansowani użytkownicy.

## 90%

9 NA 10 SPRZEDAWANYCH SMARTFONÓW Z WINDOWS PHONE TO NOKIA

## Procesory Broadwell opóźnione

Intel ogłosił, że procesory Broadwell, które miały napędzać najnowsze urządzenia z Windows 8.1, nie pojawią się pod koniec bieżącego roku, jak wcześniej zapowiadano. Te 14-nanometrowe układy trafią do produkcji dopiero w pierwszym kwartale przyszłego roku. Brian Krzanich, dyrektor generalny Intela, stwierdził, że wystąpiły problemy związane z gęstością tranzystorów w fazie produkcji. Dodał jednak, że problem został już rozwiązany. Podczas konferencji IDF, która odbyła się miesiąc temu, Krzanich demonstrował prototyp notebooka firmy HP z układem Broadwell. Komputer miał się cechować „niesamowitą wydajnością połączoną z bardzo długim czasem pracy na baterii”.





**231,7**

TYLE MILIONÓW UŻYTKOWNIKÓW MIESIĘCZNIE LOGUJE SIĘ DO TWITTERA




## Windows 8 nie dla biznesu?

Toshiba jest jednym z producentów sprzętu komputerowego, który dalej oferuje komputery z systemem Windows 7. I ta taktyka najwyraźniej się opłaca, bo jak twierdzi wspomniany wytwórca, zdecydowana większość komputerów sprzedawanych firmom zawiera system Windows 7, a nie nowszy Windows 8. Przy czym owa „zdecydowana większość” to nie jest stwierdzenie na wyrost. – Jeżeli chodzi o klientów biznesowych, powiedziałabym, że 99 proc. naszej sprzedaży to urządzenia z Windows 7. W tym momencie jest raptem kilka wyjątków na amerykańskim rynku korporacyjnym, które wybrało Windows 8 - wypowiada się Cindy Zwerling, pracownik działu marketingu B2B w Toshibie. Dodaje ona również, że klienci biznesowi, którzy decydują się na porzucenie Windows XP, decydują się również na system Windows 7 zamiast na jego najnowszą wersję i nawet nie myślą o przesiadce na „Ósemkę”. Co z całą pewnością nie jest dla Microsoftu powodem do radości...




## Koniec przyjaźni HP i Microsoftu

Wejście Microsoftu na rynek sprzętu komputerowego zaskoczyło jego partnerów OEM. Meg Whitman, dyrektor generalny HP, stwierdziła wprost, że Microsoft to od tej pory konkurent, a nie partner dla jej firmy. Whitman zaznaczyła również, że jej przedsiębiorstwo musi stawiać czoła coraz większej konkurencji. Nawet firmom, które wcześniej były jej bliskimi partnerami.
HP obecnie stara się wprowadzić większą różnorodność w swoich produktach, oferując urządzenia zarówno z Windows, jak i z Androidem. Co ciekawe, Whitman nie wymieniła Google'a jako swojego konkurenta, mimo że ten również wkroczył na rynek producentów sprzętu komputerowego.

## Samsung przegina

Firma Samsung oficjalnie potwierdziła, że wkrótce wprowadzi do sprzedaży pierwszy telefon z zupełnie nową technologią wykonania ekranu. Smartfon Galaxy Round wyposażony jest w 5,7-calowy, zakrzywiony wyświetlacz OLED, działający w rozdzielczości 1080p. System operacyjny telefonu został zmodyfikowany, by uwzględnić funkcję nazwaną Rounded Interaction. Dzięki niej, po przechyleniu telefonu leżącego na płaskiej powierzchni, wyświetlane są przeróżne przydatne informacje.
Smartfon pracuje pod kontrolą systemu Android Jelly Bean 4.3. Tył obudowy wykonany jest z materiału skóropodobnego. Całość waży 154 g i ma 7,9 mm grubości. Urządzenie będzie dostępne na razie jedynie w Korei Południowej, wyłącznie w brązowej wersji kolorystycznej, w cenie 1,09 miliona wonów. Nie wiemy, czy i kiedy Galaxy Round trafi na rynek europejski.



## Bing przyspiesza... Internet Explorera

Microsoft ogłosił istnienie nowego mechanizmu w przeglądarce Internet Explorer, który pozwoli skrócić czas oczekiwania na wczytanie i wyrenderowanie strony internetowej. Przeglądarka Microsoftu bowiem będzie pobierała w tle i renderowała witryny internetowe, które pojawiły się na pierwszych miejscach w wyszukiwarce Bing po wpisaniu zapytania przez użytkownika. Dzięki temu, jeżeli użytkownik zdecyduje się je odwiedzić, mają one być dostępne błyskawicznie. Microsoft zapewnia, że mechanizm został tak zaprojektowany, by w niezauważalnym stopniu obciążać łącze internetowe czy baterię w urządzeniu. To jednak pozwolimy sobie sprawdzić samodzielnie we własnych testach.




## Odchudzanie Windows 7

Wśród aktualizacji, jakie w tym miesiącu pojawiły się dla Windows 7, znalazła się ta usprawniająca pracę narzędzia Oczyszczanie Dysku. Teraz potrafi ono usuwać jeszcze więcej niepotrzebnych już plików.
W systemie Windows 7 znajduje się folder nazwany WinSxS, do którego Windows pobiera z usługi Windows Update pliki aktualizujące system. Pliki te są usuwane w momencie pojawienia się dodatku Service Pack, gdyż ów dodatek zawiera wszystkie dotychczas wydane aktualizacje. Sęk w tym, że Microsoft nie planuje już wydawania kolejnych service packów dla Windows 7. Oznacza to, że przez ostatnie dwa lata folder WinSxS puchł, co miesiąc rozrastając się o kolejne pliki instalatorów aktualizacji. Jednak po zainstalowaniu nowej wersji narzędzia Oczyszczanie Dysku, która jest już w Windows Update, będziemy mogli sami, na życzenie, pozbyć się niepotrzebnych plików.



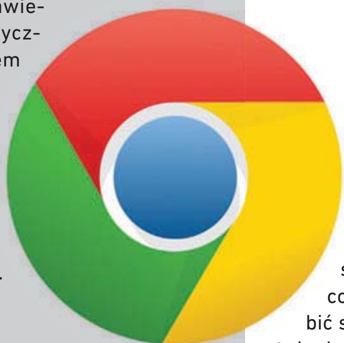
# Dell nie chce już Windows RT

W ciągu kilku tygodni na rynku pojawią się nowe urządzenia firmy Dell. Będą to zarówno notebooki, jak i tablety. Wszystkie z Windows 8.1, ani jeden z Windows RT. Pierwszym będzie Dell XPS 11, czyli notebook, który dzięki ruchomemu ekranowi łatwo zamienić w tablet. Jego 11,6-calowy wyświetlacz ma działać w rozdzielczości 2560×1440 pikseli. Cena: 999 dolarów. Data premiery: listopad. Drugie z prezentowanych urządzeń to notebook XPS 13 z 13,3-calowym ekranem. Także ma się pojawić w listopadzie i kosztować 999 dolarów. Trzecie z urządzeń to notebook XPS 15 z 15,6-calowym ekranem pracującym w rozdzielczości 3200×1800 pikseli. Ma się pojawić w sprzedaży 18 października w cenie 1499 dolarów. Dell zapowiedział też wypuszczenie urządzenia hybrydowego. Venue 11 Pro będzie oferowany zarówno jako komputer mobilny z procesorem Core i5 Haswell, jak i tablet z procesorem Atom Bay Trail. Urządzenie będzie można wyposażyć w 8 GB pamięci RAM i 256-gigabajtowy dysk. Opcjonalnie dokupić będzie można do niego cienką klawiaturę, klawiaturę z dodatkową baterią i stację dokującą z dodatkowymi portami USB 3.0 i wyjściami dla monitora zewnętrznego. Venue 11 Pro ma się pojawić w listopadzie, a ceny będą się zaczynać od 499,99 dolara. Dell był ostatnią firmą, która jeszcze nie zadeklarowała odejścia od sprzedawania urządzeń z Windows RT. Brak takowych jednak jasno sugeruje, że jedyną firmą oferującą tablety z Windows RT jest... Microsoft.

# W SKRÓCIE

## Bezwtyczkowy Chrome

Twórcy przeglądarek internetowych powoli odchodzą od pomysłu wtyczek. Google nie jest tu wyjątkiem. Przeglądarka Chrome wkrótce przestanie obsługiwać te wykorzystujące API firmy Netscape. Pierwszy krok został wykonany. Sklep Chrome Web Store nie przyjmuje już nowych wtyczek wykorzystujących standard NPAPI. Te obecne w sklepie będą aktualizowane do maja 2014 roku. We wrześniu 2014 roku wszystkie zostaną ze sklepu usunięte. Styczniowa aktualizacja Chrome'a ma z kolei wyłączyć w domyślnych ustawieniach wszystkie wtyczki NPAPI z wyjątkiem Silverlighta, Unity, Google Earth, Javy, Google Talk i Facebook Talk. Pod koniec roku ich obsługa ma całkowicie zniknąć z przeglądarki.



## OS X Mavericks ukończony!

OS X Mavericks został już udostępniony do pobrania pracownikom Apple'a oraz użytkownikom AppleSeed. To oznacza, że jeżeli wszystko przebiegnie zgodnie z dotychczasowym harmonogramem, reszta z nas będzie mogła go pobrać lada chwila. Poprzednia wersja systemu OS X, czyli Mountain Lion, pojawiła się na rynku w lipcu ubiegłego roku. Dlaczego Mavericks ukazał się tak późno? Według spekulacji Apple chciał skupić się na doszlifowaniu systemu iOS 7, który miał premierę we wrześniu. OS X Mavericks to niezliczona ilość nowości. W tym nowe, natywne aplikacje iBooks i Map, menedżer haseł iCloud Keychain i lepsza obsługa wielu monitorów.






# „Wystarczy jedna gra, by spopularyzować Linuxa"

W wywiadzie dla portalu Polygon, Lars Gustavsson – jeden z twórców serii Battlefield – uważa, że Linux ma coraz większe szanse na to, aby przebić się do masowego odbiorcy. Chciałby też, aby studio DICE, w którym pracuje, zaczęło tworzyć gry na ten system. – To samo stało się z pierwszym Xboxem po premierze Halo: zazwyczaj wystarczy jedna gra, aplikacja czy funkcja, żeby przekonać ludzi do zaakceptowania jakiejś platformy. Linux potrzebuje takiej jednej, halopodobnej gry – mówi Gustavsson. Kto uwierzyłby rok temu w to, że dyrektor kreatywny odpowiedzialny za serię Battlefield jest w ogóle zainteresowany Linuxem? Battlefield na razie ukazuje się w wersji do Windows oraz na konsole Xbox i PlayStation.




## Appy od T-Mobile

T-Mobile zaproponował wszystkim klientom posiadającym urządzenia z systemem Android usługę MyBox, która pozwala na korzystanie na smartfonie lub tablecie z nawigacji, najnowszych przebojów muzycznych, bestsellerów książkowych, premier filmowych czy wielu innych pożytecznych i ułatwiających codzienne życie aplikacji. Za to wszystko klienci będą płacili jak za inne usługi, które są wyszczególnione na ich miesięcznym rachunku. Docelowo MyBox będzie instalowany na wszystkich urządzeniach z systemem Android sprzedawanych w sieci T-Mobile. Dla klientów, którzy mają już smartfony lub tablety, T-Mobile przygotował możliwość zainstalowania usługi po wysłaniu bezpłatnego SMS-a na numer 80545 o treści „mybox".



## Steam Machine od środka

Firma Valve zdradziła swoje plany dotyczące wprowadzenia na rynek dedykowanego oprogramowania i komputerów dla graczy. Steam Machine, bowiem tak będą się nazywać, trafią wkrótce do 300 szczęśliwców na testy. Co będą w sobie zawierać? Komputery zostaną wyposażone w kartę graficzną: Nvidia Titan lub GTX780 lub GTX760 lub GTX660 (w zależności od modelu), procesor Intel i7-4770 albo i5-4570 albo i3 (w zależności od modelu), 16 GB pamięci RAM DDR3-1600, dysk hybrydowy SSHD 1 TB/8 GB i zasilacz wewnętrzny 450 W 80Plus Gold. Całością ma zarządzać linuxowy system operacyjny SteamOS.




## Adobe przegrał z hakerami

Jeśli zastanawiasz się nad przesiadką na „chmurową" wersję aplikacji Adobe, czyli Creative Cloud, to wydarzenie może cię trochę zniechęcić. Serwery Adobe zostały zhakowane, a dane 2,9 miliona użytkowników wypłynęły do Sieci.
Na korzyść firmy Adobe świadczy to, że umiała się w tej sytuacji odpowiednio zachować – nie schowała głowy w piasek, ale oficjalnie poinformowała o całym wydarzeniu. Dzięki temu te osoby, które używają tych samych loginów i haseł w kilku miejscach (wiadomo, że nie powinno się tak robić, ale wiadomo również, że wiele osób to czyni...), będą mogły choć częściowo ograniczyć potencjalne szkody.

## Amazon otwiera się w Polsce!

Amazon posiada w Niemczech osiem centr logistycznych i dwa centra obsługi klienta. W jednym z tych pierwszych wybuchł trzydniowy strajk. Pracownicy domagali się zrównania ich płac z ogólnie przyjętymi w Niemczech stawkami w sektorze dystrybucji. Amazon nie zgodził się, twierdząc, że płace są zgodne z tymi przyjętymi w sektorze logistyki. Po czym znalazł dwa nowe miejsca, w których chce otworzyć swoje centra logistyczne: w Czechach i w Polsce. W sumie w obu krajach ma zostać otwartych pięć centr logistycznych. Dwa z nich w okolicach Wrocławia, jedno w Poznaniu. Będą one obsługiwały zaczną część zachodniej Europy. W sumie Amazon planuje zatrudnić w Polsce sześć tysięcy stałych pracowników.




# W SKRÓCIE

### Żegnamy MeeGo i Symbiana

Symbian obecny jest na bardzo wielu smartfonach fińskiego producenta, które trafiały na rynek od 2002 roku (pierwszym z nich była Nokia 7650) aż do lipca 2013 roku, kiedy to potwierdzono sprzedaż ostatniego egzemplarza urządzenia z Symbianem. MeeGo natomiast to platforma ograniczona jedynie do modelu N9, którego konsumencki odbiór jednak był sporym zaskoczeniem dla Nokii. Pozytywnym zaskoczeniem, bo pomimo braku jakichkolwiek działań marketingowych N9 sprzedawała się lepiej od niektórych Lumii. To jednak te ostatnie, z wiadomych przyczyn, zostały wybrane przez ówczesnego dyrektora Stephena Elopa do promowania marki.
Z dniem 1 stycznia 2014 roku Finowie oficjalnie zakończą wsparcie techniczne dla obu systemów To oznacza, że programiści utracą możliwość publikowania czy nawet aktualizowania swoich aplikacji w Ovi Store. Użytkownicy wciąż będą mogli pobierać obecne w sklepie aplikacje, a programiści będą otrzymywać za nie wynagrodzenie.







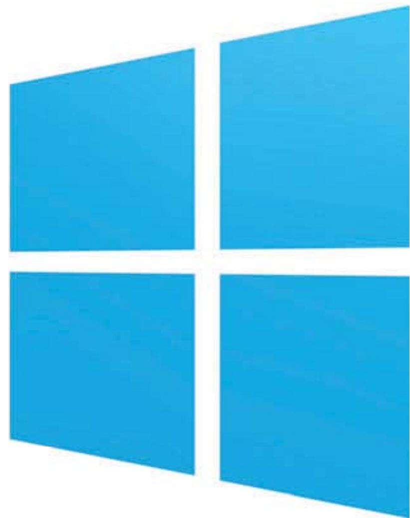
# Nowy, pełnoklatkowy Nikon

W stosunkowo lekkim i małym – jak na pełną klatkę – korpusie zmieszczono matrycę CMOS formatu FX o rozdzielczości 24,3 megapiksela, która pozwoli uchwycić wiele szczegółów nawet w kiepskich warunkach oświetleniowych, a to za sprawą czułości ISO od 100 do 6400 z możliwością rozszerzenia do ISO 25600 i zmniejszenia do ISO 50. Za 16-bitowe przetwarzanie obrazu odpowiada procesor Expeed 3, a ostrość pozwoli złapać 39-polowy system autofokusu Mutli-CAM 4800, którego czułość ma umożliwiać uzyskanie ostrych zdjęć nawet przy samym świetle księżyca. Nikon D610 jest szybszy od swojego poprzednika, umożliwia rejestrowanie zdjęć z prędkością do 6 kl./s zarówno w formacie FX, jak i DX. Ponadto aparat oferuje funkcję cichego zwalniania migawki w trybie zdjęć seryjnych, który ma pozwolić na uchwycenie np. bardzo płochliwych dzikich zwierząt. Nowa lustrzanka daje także możliwość rejestrowania filmów w rozdzielczości Full HD przy 30, 25 lub 24 klatkach na sekundę, a także w rozdzielczości 720p z prędkością nawet 60 kl./s. Do urządzenia da się też podłączyć mikrofon stereofoniczny.
Cena za korpus Nikona D610 wyniesie 2000 dolarów (ponad 6200 zł), ale aparat będzie dostępny także w kilku zestawach.

# 800

**TYLE MILIONÓW DOLARÓW ZARABIA GRA GRAND THEFT AUTO V W... DOBĘ**

## 100 tys. dolarów za usterkę w Windows



James Forshaw za wykrycie luk w Windows i poinformowaniu o tym fakcie Microsoftu dostał, bagatela, sto tysięcy dolarów. Niestety, nie wiadomio o jakie luki chodzi. Przedstawiciele Microsoftu powiedzieli tylko tyle, że dzięki odkryciom Forshawa systemy Microsoftu zostaną uodpornione na „nowy typ ataków komputerowych". Cztery miesiące temu Microsoft ogłosił swój program, który miał zachęcić ekspertów od cyberbezpieczeństwa do testowania produktów firmy pod kątem luk w zabezpieczeniach. Po ogłoszeniu kwoty, którą dostał Forshaw, coś nam mówi, że Microsoft może liczyć na kolejne doniesienia, i to w bardzo krótkim czasie. A przy okazji gigant z Redmond kupił sobie całkiem niezłą, ogólnoświatową reklamę za marne 100 tysięcy...

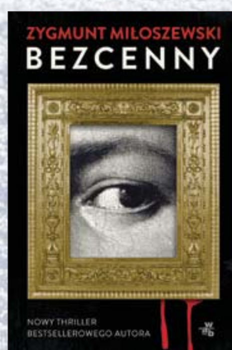


## Innowacyjny gamepad od Valve

Steam Controller, według zapewnień firmy Valve, będzie w stanie zastąpić nam całkowicie myszkę i klawiaturę. Na pierwszy rzut oka pad wygląda nieco dziwnie. Nie ma ani „krzyżaka", ani gałek analogowych, a przyciski funkcyjne rozmieszczone są w nieintuicyjny sposób. Podobnie jak w najnowszym DualShocku od PS4 i tutaj znalazło się miejsce na panel dotykowy – w przypadku urządzenia Valve jednak jest on dużo większy i za jego pomocą będziemy mogli wyświetlać sobie... dodatkowe przyciski. Po lewej i prawej stronie pada znajdują się także panele dotykowe o dużej czułości, które będziemy mogli również naciskać. Według Valve panele te zapewnią nam taką samą precyzję jak standardowe myszki. Innymi słowy pad będzie nadawał się dla fanów gier wszelakich: strategii, gier akcji, FPS-ów czy gier logicznych. Kontroler wyposażony jest w inny niż w konkurencyjnych konstrukcjach system wibracji. Zamiast standardowych odważników pad wyposażono w siłowniki rezonansowe, które w istotny sposób wpłyną na odbiór wibracji. Dzięki nim będziemy mogli np. poczuć fakturę materiałów, prędkość w grach wyścigowych czy siłę ciosu. Kontroler będzie kompatybilny z każdą grą, która znalazła się lub dopiero znajdzie w katalogu Steam. System obsługi pozwoli nam dowolnie skonfigurować przyciski w grach, zgodnie z naszymi preferencjami, a zapisanymi ustawieniami będziemy mogli podzielić się z resztą społeczności. To jednak nie wszystko. Valve udostępni także plany techniczne i elektroniczne urządzenia, by gracze mogli samodzielnie je modyfikować lub przesyłać im własne sugestie.



Marcin Ciszewski
WWW.1939.COM.PL

ZYGMUNT MIŁOSZEWSKI
BEZCENNY




Za kogo ty się uważasz?
ALICE MUNRO



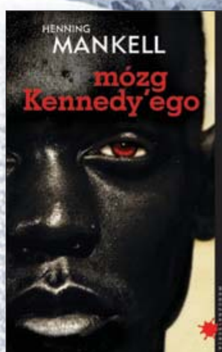

# I AUDIOBOOKI

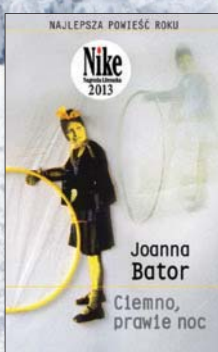
25%

## ZNIŻKI NA WSZYSTKIE E-BOOKI Z OFERTY WAB

kod promocyjny: EII790

Polska i światowa proza w najlepszym e-wydaniu. Wybieraj spośród pół tysiąca tytułów. Bestellery rynkowe, najlepsze kryminały, tytuły laureatek i laureatów nagrody Nike 2013 i literackiego Nobla i wiele więcej!



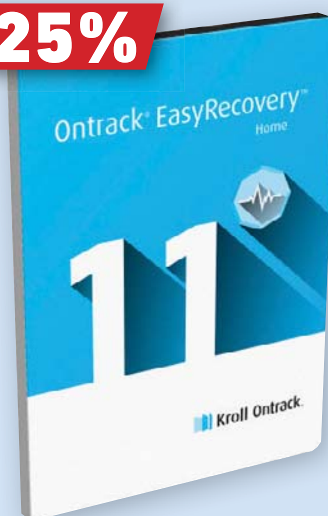




Ontrack® EasyRecovery™

# ODZYSKAJ UTRACONE PLIKI

-25%




## ONTRACK EASYRECOVERY HOME 11

kod promocyjny: CHIP25

Kompletne narzędzie do odzyskiwania uszkodzonych lub skasowanych plików dla użytkowników indywidualnych. Program przywraca dane także po formatowaniu lub uszkodzeniu struktury nośnika – nawet z zainicjowanych dysków. Intuicyjny interfejs programu pozwala nawet niedoświadczonym użytkownikom na skuteczne odzyskiwanie danych: zdjęć, filmów, muzyki, a przede wszystkim ważnych dokumentów. Ontrack EasyRecovery przywraca dane z lokalnych/zewnętrznych dysków twardych (HDD/SSD), z cyfrowych i optycznych nośników danych, iPod'ów telefonów komórkowych pracujących w trybie pamięci masowej USB oraz z obrazów nośników danych. Obsługuje systemy Windows oraz Mac. Najnowsza wersja oprogramowania pozwala również na bezpowrotne kasowanie wybranych plików i folderów.




**Dzięki Klubowi CHIP-a czytelnicy i prenumeratorzy mogą kupić wybrane produkty dużo taniej!**

Więcej na **chip.pl/klub**



Targi Poznań Game Arena, jak co roku, obfitowały w przeróżne atrakcje. Postanowiliśmy stać się częścią tej znakomitej imprezy.

# POZNAŃ GAME ARENA

**Byliśmy na jednej z najlepszych i najważniejszych imprez dla graczy w Polsce. Nie tylko jako zwiedzający. Na naszym stoisku nie brakowało atrakcji.**

Targi PGA wspięły się na wyższy poziom. Level 2013 uważamy za wygrany! – tymi słowy podsumował tegoroczną edycję Poznań Game Arena Łukasz Wołonkiewicz, dyrektor targów. Już na pierwszy rzut oka widać było, że pięć targowych pawilonów tętniło życiem. Dowodzą tego również liczby. – Przez 3 dni trwania PGA odwiedziło nas ponad 41 200 osób, które tłumnie oblegały 380 stanowisk do gier zorganizowanych przez 59 wystawców – powiedział Dariusz Wawrzyniak, wicedyrektor Targów PGA.

CHIP również pojawił się na PGA. Postanowiliśmy jednak nie ograniczać się wyłącznie do roli zwiedzających. Chcieliśmy się z wami spotkać, porozmawiać, a także pokazać najnowsze zdobycze techniki, które aktualnie testujemy w naszej redakcji, wychodząc z założenia, że nawet tysiąc słów w naszym magazynie na temat danego produktu nie zastąpi prezentacji na żywo. Goście mogli więc zapoznać się na naszym stoisku m.in. z najnowszymi, hybrydowymi notebookami z procesorami Haswell, które zapewniają wysoką wydajność przy zachowaniu kilkugodzinnego czasu pracy na baterii. Szczególne wrażenie na zwiedzających zrobiły notebooki typu convertible, które za pomocą jednego ruchu ręką zamieniają się w tablety. Z „androidowej" strony barykady jako pierwsi w Polsce mieliśmy możliwość pokazać wam fantastycznego Asusa Transformera TF-701 z ekranem wyświetlającym obraz tak ostry, że niemal można się skaleczyć!

Uwagę naszych gości zwróciły też czytniki e-booków. Cieszymy się, że czytelnictwo wśród młodych ludzi nie ginie. Ci ostatni z dużym zainteresowaniem oglądali urządzenia firmy Pocketbook, które były tak lekkie i oferowały tak ostry obraz, że wiele

## NA NASZYM STOISKU MOŻNA BYŁO ZOBACZYĆ:



XNOTE P177SM


DELL XPS DUO 12


ASUS VIVOBOOK X202E


SONY VAIO PRO 13



ASUS MEMO PAD 7 HD


ASUS TF701T





To była wspaniała okazja do poznania was osobiście i zamienienia z wami kilku słów na temat najnowszych technologii i nie tylko.

Na naszym stoisku można było własnoręcznie sprawdzić najnowsze tablety z Androidem, w tym Nexusa 7 od firmy Asus.

PGA to impreza dla graczy, więc nie mogło zabraknąć zaprojektowanego dla nich sprzętu. Gamingowe notebooki firmy Xnote imponowały nie tylko wzornictwem, ale przede wszystkim swoimi możliwościami.




Ultralekkie, ultraszybkie, ultraenergooszczędne. Nowe, eleganckie ultrabooki z procesorami Haswell wzbudziły podziw u niejednego odwiedzającego nasze stoisko.





Niektórzy z naszych gości wyglądali, jakby ich żywcem wyjęto z gier wideo prezentowanych na targach. Najkreatywniejszych nagrodziliśmy tabletem firmy Asus.

osób pytało nas, dlaczego prezentujemy atrapy z nadrukowanymi naklejkami...

Nie zabrakło też mniejszych gadżetów. Na naszym stoisku pojawiły się 41-megapikselowa Lumia 1020, laserowa klawiatura Celluona, wodoodporne Xperia Z1 i Xperia Ultra, ogniwo paliwowe zasilane wodą i wiele, wiele innych.

Były też konkursy z nagrodami. Wspólnie z firmą Asus zorganizowaliśmy konkurs na najlepszy cosplay. Do wygrania był świetny multimedialny tablet MemoPad. Z kolei wspólnie z firmą Wacom zorganizowaliśmy konkurs plastyczny, w którym uczestnicy, mając do dyspozycji najbardziej zaawansowane tablety graficzne na rynku, mogli zilustrować swoją wizję wymarzonej gry i wygrać jeden z tych tabletów. Najlepsze prace i przebrania znajdziecie w naszej witrynie internetowej oraz na naszym facebookowym profilu. ■



Konkurs plastyczny zorganizowany wspólnie z firmą Wacom przyciągnął sporo nieodkrytych, wielkich talentów. Przyznajemy, że kilku uczestników konkursu pozytywnie nas zaskoczyło.




POCKETBOOK 515 MINI




POCKETBOOK TOUCH LUX



NEXUS 7



WACOM CINTIQ COMPANION



WACOM INTUOS PRO



WACOM INTUOS MANGA

# 10 pomysłów Google'a NA KTÓRYCH ZARABIAJĄ INNI

W ciągu dwóch ostatnich lat Google zrezygnował z wielu usług, które nie zdobyły oczekiwanej popularności. Niektóre porzucone pomysły z sukcesem realizują niezależne serwisy. JERZY GOZDEK

**1** Knol A unit of knowledge ←→ WordPress

Wyłączona w 2012 roku usługa Knol łączyła wiedzę i blogowanie, w przeciwieństwie do Wikipedii pozwalając autorom zarabiać na artykułach zawierających cenne informacje. Dziś na podobnej idei bazuje między innymi platforma blogowa WordPress. W 2012 roku była ona dwudziestą najczęściej odwiedzaną stroną w Internecie i przyniosła swojemu operatorowi – firmie Automattic – przychód sięgający 45 milionów dolarów.

**2** Google ←→ Dictionary.com

Słownik Google'a zawierał obszerne bazy terminów w ponad 20 językach, ale w 2011 roku zniknął z Sieci. Część jego funkcji oferują obecnie wyszukiwarka i translator Google'a. W roli typowego słownika świetnie sprawdza się natomiast portal Dictionary.com, odwiedzany przez ok. 50 milionów internautów miesięcznie.

**3** ←→ DISQUS

Do 2012 roku użytkownicy Google Wave mogli rozpocząć dyskusję w formie tzw. fali, na przykład pisząc post na forum czy komentując artykuł. Podobną koncepcję realizuje serwis Disqus, któremu udało się zyskać znacznie większą popularność. Portal informuje, że co miesiąc jest odwiedzany okrągły miliard razy.

**4** Google health beta ←→ HealthVault

Po zamknięciu usługi Google Health czołowym dostawcą systemów do elektronicznej rejestracji danych pacjentów i historii choroby został Microsoft z usługą HealthVault. Towarzyszą jej liczne appy, na przykład importujące wyniki pomiarów ze współpracujących z serwisem ciśnieniomierzy.

**5** picnik ←→ pixlr PHOTO EDITING SERVICES

W 2010 roku Google przejął znany serwis Picnic, umożliwiający prostą edycję zdjęć online. Już po dwóch latach koncern stracił zainteresowanie tym projektem i zrezygnował z niego. Wciąż działa za to podobny serwis Pixlr, zarabiający rocznie milion dolarów.

**6** iGoogle ←→ netvibes Dashboard Everything

Tylko do 1 listopada można było korzystać z usługi iGoogle pozwalającej tworzyć spersonalizowane strony startowe. Alternatywę oferuje serwis netvibes.com, przejęty w ubiegłym roku przez firmę Dassault Systèmes za niemałą kwotę 26 milionów dolarów.

**7** ←→

W marcu Google wywołał oburzenie, zapowiadając na 1 lipca wyłączenie usługi Google Reader – powoływał się na malejące zainteresowanie użytkowników. Fani wysyłali nawet petycje w obronie Readera, ale bez rezultatu. Pustkę po czytniku kanałów RSS Google'a wypełnił serwis feedly.com, mający już ponad 4 miliony użytkowników.

**8** Google Notatnik ←→ EVERNOTE

Notatnik Google pozwalał szybko zapisywać nowe pomysły czy inne krótkie informacje. Programiści usługi skoncentrowali się jednak na rozwoju Dokumentów Google, dlatego w 2011 Notatnik zniknął z Sieci. Od tego czasu duże sukcesy odnosi znacznie bardziej rozbudowana usługa Evernote, której wartość analitycy szacują na ponad miliard dolarów.

**9** Aardvark ←→ Answers

Serwis społecznościowy Aardvark, pozwalający użytkownikom zadawać pytania innym członkom społeczności, został zamknięty w wyniku rozwoju portalu Google+. Przykład usługi Answers.com, zajmującej trzydzieste trzecie miejsce na liście najpopularniejszych witryn w Internecie, pokazuje jednak, że taka forma zdobywania informacji ma szerokie grono zwolenników.

**10** jaiku ←→

Początkowo zakupiona przez Google'a w 2007 roku usługa mikroblogowa Jaiku była groźnym rywalem Twittera. Ostatecznie koncern z Mountain View przegrał z kretesem – w ubiegłym roku portal Jaiku został zamknięty, a Twitter zarobił pół miliarda dolarów.

zamknięcie ←→ sukces

# Internauci wszystkich narodów

Mapa pokazuje, jak wiele osób korzysta już z Internetu w różnych krajach na całym świecie i w których regionach jest najwyższy odsetek szybkich połączeń. ROMAN WOLAŃSKI

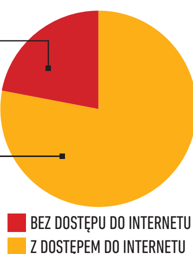
## USA

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 81% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 28 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 57% |

## INTERNET: DLA WIELU TO LUKSUS

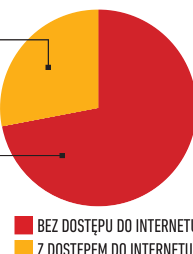
**To, czy po pracy wrócisz do domowego zacisza z szybką Siecią, zależy od tego, czy mieszkasz w kraju rozwiniętym lub w kraju rozwijającym się.**

**KRAJE UPRZEMYSŁOWIONE**




ŹRÓDŁO: ITU.INT

**KRAJE ROZWIJAJĄCE SIĘ**




ŹRÓDŁO: ITU.INT

## BUŁGARIA

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 55,2% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 17,7 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 88% |

**2,7 mld**

LUDZI KORZYSTA Z INTERNETU – WYDAJE SIĘ, ŻE TO DUŻO, A TO TYLKO 39 PROC. LUDNOŚCI ŚWIATA

ŹRÓDŁO: WWW.ITU.INT

ODSETEK LUDNOŚCI KORZYSTAJĄCY Z INTERNETU

| | |
|---|---|
| PONAD 80% | |
| 80% DO 61% | |
| 60% DO 41% | |
| 40% DO 21% | |
| PONIŻEJ 20% | |
| BRAK DANYCH | |

## POLSKA

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 65% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 16,6 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 26% |

## KOREA PŁD 

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 84,1% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 37,6 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 65,5% |

## NIEMCY 

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 84% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 34 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 31% |

## GRUZJA 

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 45,5% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 9,1 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 32% |

## UGANDA 

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 14,7% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 0,1 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 2% |

## ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE 

| | |
|---|---|
| **Odsetek ludności z dostępem** do Internetu | 85% |
| **Łącza szerokopasmowe** na 100 mieszkańców | 11,7 |
| **Odsetek punktów dostępowych** o szybkości minimum 10 Mb/s | 9% |

# NSA potrafi złamać prawie każde szyfrowanie

Dzięki luce w kodzie programu amerykańska tajna agencja może podsłuchiwać połączenia HTTPS i inne szyfrowane transmisje.

Wydział TAO (Tailored Access Operation) amerykańskiej agencji NSA (National Security Agency) kontroluje Świętego Graala Internetu: szyfrowanie. Aby odczytywać szyfrowane połączenia HTTPS i komunikację VPN, NSA zrobiła dziurę w standardzie Dual_EC_DRBG. Korzysta z niego większość metod szyfrowania; opisuje on sposób obliczania liczby przypadkowej wykorzystywanej przez procedury generowania klucza. NSA może szybko i łatwo wyliczać stosowane przez algorytmy szyfrujące liczby przypadkowe i otrzymuje w ten sposób klucz szyfrowania. Aby zamontować taką tylną furtkę, NSA podczas opracowywania standardu celowo wpłynęła na jego autorów. Koniec końców to NSA była de facto ich autorem.




Już w roku 2007 eksperci Microsoftu Niels Ferguson i Dan Shumow odkryli niezgodności w standardzie. Potrzeba było jednak kilku lat i działalności whistleblowerów, aby skala nieszczelności wyszła na jaw. Najgorsze jest to, że właśnie standard wywodzący się z National Institute of Standards and Technology (NIST) został później ratyfikowany przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO) i umożliwił NSA dostęp do szyfrowanych transferów danych na całym świecie.

## MIMO WSZYSTKO SZYFROWANIE MA SENS

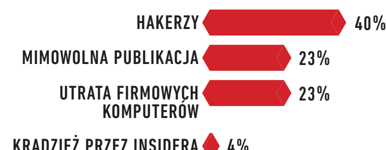
– Szyfrowanie mimo to pozostaje twoim przyjacielem – mówi ekspert ds. bezpieczeństwa IT Bruce Schneider. Zaleca on stosowanie narzędzi kryptograficznych takich jak TrueCrypt. W sumie większość badaczy bezpieczeństwa IT jest zgodna: użytkownicy wciąż powinni stosować HTTPS i inne standardy. Nie powstrzyma to wprawdzie służb specjalnych, ale bardzo pomoże w obronie przed organizacjami przestępczymi, które tak samo jak NSA chcą tylko jednego: danych użytkowników.

**POWSTRZYMUJE NSA**

**Narzędzie szyfrujące TrueCrypt z dobrym hasłem jest skuteczne.**

## PRZYCZYNY WYCIEKÓW DANYCH

Za wycieki danych najczęściej odpowiedzialni są hakerzy, na drugim miejscu pracownicy firm.




ŹRÓDŁO: SYMANTEC

## KASOWANIE ZDJĘĆ INNYCH UŻYTKOWNIKÓW FACEBOOKA

Arul Kuamar z Indii odkrył słaby punkt w Facebooku, przez który można skasować dowolne zdjęcia innych użytkowników. Problem dotyczył funkcji, która istnieje właściwie po to, aby wysyłać do Facebooka oficjalne wnioski o skasowanie. Kumar zgłosił już lukę Facebookowi i otrzymał za to nagrodę w wysokości 12500 dolarów.

## Windows 8: gesty log-in niebezpieczne

W tabletach Windows 8 możliwe jest odblokowywanie komputera gestami. Naukowcy z Uniwersytetu Delaware ustalili teraz, że użytkownicy nie wybierają wspomnianych gestów przypadkowo. W zależności od obrazu tła istnieją charakterystyczne punkty wykorzystywane jako miejsce startu lub celu gestu, na przykład okolice oczu. Badacze potrafią odgadnąć gesty i odblokować urządzenie. Jednak odsetek trafień na poziomie 13 proc. jest jeszcze niewielki.




# NAJGŁOŚNIEJSZE KRADZIEŻE DANYCH

## TWITTER: 15 000 DANYCH DOSTĘPOWYCH

Haker ukrywający się pod nickiem Mauritania opublikował w Sieci dane dostępowe do około 15 000 kont na Twitterze. Nie było wśród nich jednak haseł, tylko tak zwane tokeny OAuth, a więc certyfikaty dostępu Twittera dla określonych kont. Użytkownikom zaleca się ponowną konfigurację wszystkich uprawnień dostępu aplikacji, aby zablokować stare tokeny OAuth.

## VODAFONE: DANE DWÓCH MILIONÓW KLIENTÓW

Informatyk Burkhard B. miał skraść z serwerów Vodafone dane ponad dwóch milionów klientów, w tym nazwiska, adresy i dane kont. Vodafone listownie poinformował już poszkodowanych klientów. Rzekomy sprawca był specjalistą ds. przetwarzania danych w poprzedniku Vodafone – Manesmann – a później, jako przedstawiciel wolnego zawodu, wykonywał prace dla Vodafone.

## SANTANDER BANK: DOSTĘP DO BANKOWYCH KOMPUTERÓW

Przez remote acces switch hakerzy chcieli wykraść dane z filii banku w Wielkiej Brytanii. Podali się za pracowników IT i na jednym z komputerów bankowych zainstalowali sprzętowego keyloggera. Zanim jednak gangsterzy zdołali przechwycić dane, zostali ujęci przez policję.

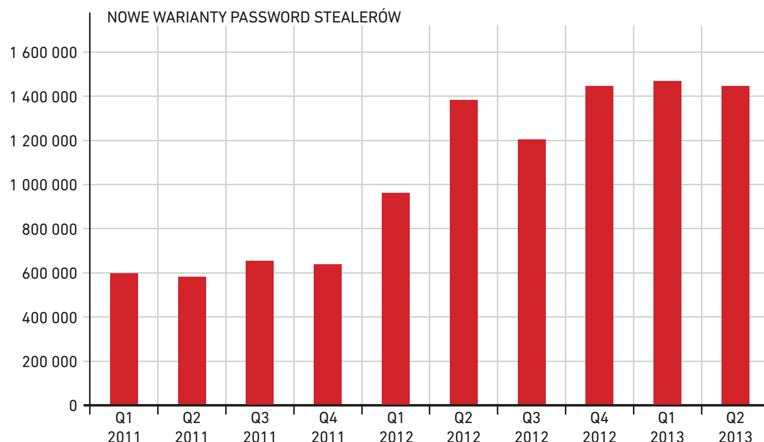


**75%**

**WSZYSTKICH PHISHINGOWYCH WIADOMOŚCI WEDŁUG BADANIA FIRMY KASPERSKY MA NA CELU KRADZIEŻ PIENIĘDZY**

## WSZYSCY CHCĄ HASEŁ

W porównaniu z rokiem 2011 liczba password stealerów wzrosła ponad dwukrotnie. Dziennie dochodzi 230 nowych. Zdobyte dane dostępowe cyberprzestępcy sprzedają na wyspecjalizowanych forach za gotówkę.




## Kradzież Bitcoinów przez telefon

Autorzy projektu Bitcoin ostrzegają przed słabym punktem w telefonach z Androidem, przez który można odczytać prywatny kod aplikacji Bitcoin. Dzięki niemu hakerzy uzyskują dostęp do portfela Bitcoin. Luka została już wykorzystana przez złodziei. Szkodliwe oprogramowanie przedostaje się do telefonu ze zmanipulowanych aplikacji pochodzących z nieoficjalnych app store'ów. Do wielu bitcoinowych aplikacji są już patche.

## Trojan atakuje graczy GTA

Firma antywirusowa Doctor Web przedstawiła podsumowanie największych zagrożeń z sieci w ostatnich trzech miesiącach br. Wynika z niego, że okres od początku lipca do końca września był szczególnie niespokojny dla użytkowników systemu Android, autorów blogów oraz miłośników gry Grand Theft Auto. Za największą liczbę infekcji w omawianym okresie odpowiedzialny był Trojan. LoadMoney.1. Wykorzystując popularność najnowszej gry z serii Grand Theft Auto V na serwerach torrent, cyberprzestępcy wraz z jej piracką wersją rozprzestrzeniali trojana, przy pomocy którego gracz otrzymywał propozycję wpisania w formularz numeru telefonu i kodu potwierdzającego, otrzymanego w osobnej wiadomości SMS. Wysyłanie SMS-a z kodem oznaczało zapisanie do kosztującej 1 EUR dziennie usługi związanej z grą. Przy pomocy takich trojanów przechwytywane są także dane operacji płatniczych z zaatakowanego urządzenia.

## W Warszawie powstał film o bezpieczeństwie

Trend Micro zaprezentował wyprodukowany w Polsce serial internetowy. Jego fabuła opiera się na prognozach przedstawionych w raporcie, który powstał przy współpracy międzynarodowej organizacji zajmującej się cyberbezpieczeństwem, ICSPA (International Cyber Security Protection Alliance), Europolu i Trend Micro. Dokument pt. „Project 2020. Scenarios for the Future of Cybercrime" przedstawia możliwe scenariusze rozwoju technologii w ciągu najbliższych 10 lat oraz zagrożeń związanych z cyberprzestępczością, z jakimi przyjdzie zmierzyć się społeczeństwu w czasach, gdy wartość danych osobowych będzie wysoka, a nowe technologie pozwolą na swobodne komunikowanie się między sobą coraz większej liczby urządzeń elektronicznych. Idea serialu powstała w polskim oddziale Trend Micro. Produkcję powierzono agencji Black Rabbit, a zdjęcia kręcono w Warszawie.

## Stara luka zagraża nowym telefonom

Stara luka w zabezpieczeniach Polaris Viewer w telefonach Samsunga pozwala hakerom na wykonywanie szkodliwego kodu. Przeglądarka jest preinstalowana w urządzeniach Galaxy S3 i S4. Patcha jeszcze nie ma. Do momentu jego opublikowania użytkownicy w menedżerze programów powinni całkowicie wyłączyć Polaris Viewer.

# Kasa pod ochroną

Różne serwisy służące do przeprowadzania transakcji online (systemy e-bankowości, e-płatności i sklepy internetowe) stanowią obecnie nieodłączną część współczesnego życia wielu użytkowników. Badanie Kaspersky Lab oraz B2B International pokazuje, że 95% respondentów kupuje przez Internet, 91% korzysta z serwisów bankowości online, a 74% wykorzystuje systemy e-płatności.

Według badania 30% użytkowników otrzymało emaile pochodzące rzekomo z banku, które okazały się fałszywkami wysłanymi przez atakujących. 22% respondentów zgłosiło podejrzane wiadomości wysłane rzekomo w imieniu sklepu internetowego. Co dziesiąty użytkownik (10% badanych) został przynajmniej raz automatycznie przekierowany na podejrzaną stronę, na której został poproszony o podanie danych dotyczących karty kredytowej. Około 6% respondentów stwierdziło, że podało informacje finansowe na podejrzanych stronach. Są to przykłady aktywności cyberprzestępców zajmujących się phishingiem – jednym z wielu typów ataków, których celem jest pozyskanie ważnych poufnych danych finansowych: numerów kart kredytowych, loginów i haseł do kont bankowości online itd. Chociaż wielu doświadczonych i ostrożnych użytkowników prawdopodobnie potrafi rozpoznać większość ataków phishingowych, często kończą się one sukcesem: około 4% respondentów przyznało, że straciło pieniądze wskutek działań cyberprzestępców.




**61%** POLSKICH INTERNAUTÓW WEDŁUG FIRMY F-SECURE MA ŚWIADOMOŚĆ, ŻE MOŻE ZOSTAĆ CELEM CYBERATAKU I OBAWIA SIĘ TEGO

**6 mld zł** WYNIOSŁY, JAK SZACUJE SYMANTEC, KOSZTY PONIESIONE PRZEZ OFIARY DZIAŁALNOŚCI PRZESTĘPCÓW INTERNETOWYCH W NASZYM KRAJU

# KUBITY: błyskawiczne obliczenia równoległe

Komputery kwantowe mogą wykładniczo zwiększyć szybkość wykonywania obliczeń i zrewolucjonizować informatykę. Podobno na rynku są już pierwsze komercyjne urządzenia. ROMAN WOLAŃSKI

Najpierw kupił go Lockheed Martin, a teraz mówi się, że dwa kolejne trafiły do Google'a i amerykańskiej agencji kosmicznej NASA. O jakim urządzeniu mowa? Chodzi o komputer kwantowy kanadyjskiej firmy D-Wave. Gdy na początku roku świat obiegła wiadomość, że pierwsze komercyjne urządzenia znalazły klientów, od razu pojawiły się głosy sceptyków i zatroskanych. Zatroskanych dlatego, że tego typu maszyna mogłaby złamać każdy stosowany obecnie system szyfrowania. Zasada działania komputerów kwantowych opiera się na trudnych do wytłumaczenia prawach fizyki kwantowej, dotyczących atomów i często przeczących codziennym doświadczeniom przeciętnego Kowalskiego. Najmniejsza jednostka informacji nosi tu nazwę kubitu (z angielskiego qubit, czyli quantum bit – bit kwantowy) i, w odróżnieniu od zwykłego bitu mogącego przyjmować wyłącznie wartość „0" lub „1", może mieć oba te stany naraz. Dzięki temu ilość danych możliwych do przetworzenia przez komputer kwantowy jest potęgą tej, z jaką jest w stanie poradzić s obie klasyczny komputer.

Już w latach 90. amerykańscy informatycy Lov Grover i Peter Shor wykazali teoretycznie, że komputer kwantowy mógłby przeszukiwać obszerne bazy danych i rozkładać liczby na czynniki pierwsze szybciej niż jakakolwiek maszyna o klasycznej budowie. Takie komputery byłyby również w stanie skrócić czas potrzebny na złamanie kluczy wykorzystywanych w metodach szyfrowania AES i RSA na tyle, że tego rodzaju ataki dałoby się przeprowadzić w praktyce.

## Ekstremalne trudności techniczne

Sceptycy z kolei wątpią, czy firma D-Wave faktycznie zbudowała działający komputer kwantowy. Od lat naukowcy z różnych krajów pracują nad takimi urządzeniami i nie udało im się wyjść poza etap rozwiązywania pierwszych, fundamentalnych problemów w ramach eksperymentów laboratoryjnych. Przyczyną powolnego rozwoju tej gałęzi nauki są poważne trudności techniczne. Przede wszystkim trzeba przygotować kubity, co wymaga manipulowania właściwościami cząstek pojedynczych atomów, gdyż zjawiska kwantowe zachodzą tylko w tak mikroskopijnej skali. Po drugie cały układ musi być odizolowany od otoczenia i schłodzony do temperatury bliskiej zera bezwzględnego, gdyż jakiekolwiek czynniki zewnętrzne natychmiast zakłóciłyby zachodzące w nim procesy. Mimo to trzeba zapewnić możliwość kontrolowanej ingerencji w układ, aby móc z zewnątrz nadać pojedynczym kubitom stan początkowy, utworzyć między nimi tzw. splątania kwantowe (patrz: infografika), zainicjować obliczenia i na koniec odczytać wyniki. Dotychczas naukowcy próbowali wykorzystać jako kubity między innymi pojedyncze jony lub fotony, spiny jąder atomowych czy nawet pary elektronów w nadprzewodniku – wszystkie te układy są bardzo odległe od świata, z jakim stykamy się na co dzień. Zanim pojawiły się doniesienia o wynalazku D-Wave (ma mieć 512 kubitów), w 2011 r. za rekordowe osiągnięcie uchodziło stworzenie 14 kubitów z łańcucha jonów wapnia przez naukowców z Uniwersytetu w Innsbrucku oraz przeprowadzenie w r. 2012 na Uniwersytecie w Bristolu operacji rozkładu liczby 21 na czynniki pierwsze 3 i 7.

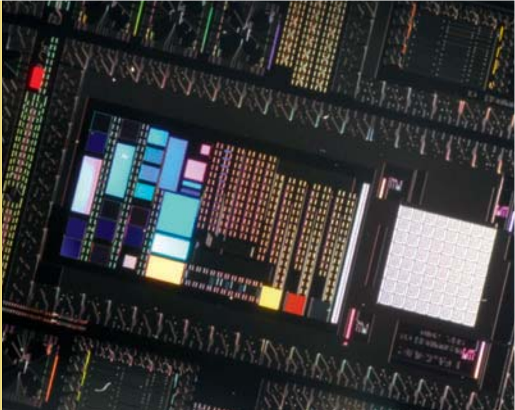
Wspomniane osiągnięcia naukowców trudno uznać za poważne sukcesy. Co inżynierowie z D-Wave robią inaczej? Firma coraz częściej daje zainteresowanym dostęp do urządzenia zamkniętego w masywnej czarnej obudowie, stopniowo ucinając spekulacje na jego temat. Kubity są tu nadprzewodzącymi pętlami w mikroprocesorze, a do sterowania komputerem i odczytu wyników wykorzystuje się typowe rozwiązania elektroniczne. Z tego względu krytycy pytają, czy w takim systemie w ogóle da się wywołać splątanie kwantowe, czy może jednak liczy on klasyczną metodą.

## Ograniczone zastosowania

Poza przewagą w zakresie technologii produkcji tajemnica D-Wave tkwi w samej koncepcji komputerów tej firmy. Są one programowane wyłącznie w celu rozwiązywania tzw. problemu komiwojażera: jaką drogę powinien obrać wędrowny sprzedawca, aby odwiedzić wszystkie interesujące go miasta, przebywając łącznie najkrótszą odległość? System D-Wave jest też podporządkowany fizycznej zasadzie najmniejszej energii i w określonym czasie samoczynnie przechodzi w stan obrazujący optymalne rozwiązanie problemu – elektronika musi tylko je odczytać. W ten sposób obchodzi się kolejną komplikację związaną z komputerami kwantowymi: ponieważ stan kubitu (0 lub 1) da się stwierdzić tylko z określonym prawdopodobieństwem, wynik obliczeń musi być traktowany w kategoriach probabilistycznych. Aby ustalić wynik ze statystycznie akceptowalną pewnością, trzeba więc wielokrotnie powtórzyć obliczenia i wyciągnąć średnią z uzyskanych wyników pośrednich. Istotę potencjału komputerów kwantowych stanowi szybkość obliczeń. Podlegają one jednak zasadom informatyki i nie mogą rozwiązywać nowej klasy problemów, choć ze znanymi poradziłyby sobie w znacznie krótszym czasie. Dotyczy to jednak tylko zadań polegających na wyborze jednej „właściwej" wartości spośród liczby możliwości, jakiej nie są w stanie przetworzyć klasyczne komputery. Warunek ten spełniają algorytmy Grovera i Shora, służące do rozwiązywania wspomnianych wyżej problemów matematycznych czy „problemu komiwojażera". A zatem jeśli komputer D-Wave faktycznie działa, to stanowi zagrożenie dla obecnie stosowanych metod szyfrowania. ■

FOT.: D-WAVE SYSTEMS, UNIVERSITY OF INNSBRUCK GRAFIKA: CHIP

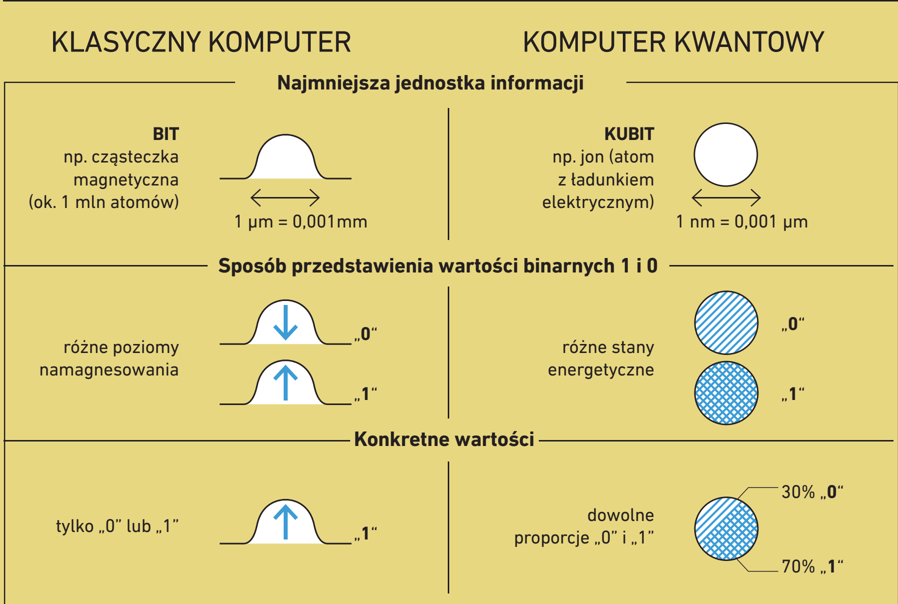
# KOMPUTER KWANTOWY



Klasyczne komputery operują na zerach i jedynkach, a komputery kwantowe tylko na prawdopodobieństwach zer i jedynek. Dzięki temu możliwe jest równoległe przetwarzanie niewyobrażalnych ilości danych w krótkim czasie. W tym celu są wykorzystywane dwa zjawiska z zakresu fizyki kwantowej: superpozycja i splątanie.

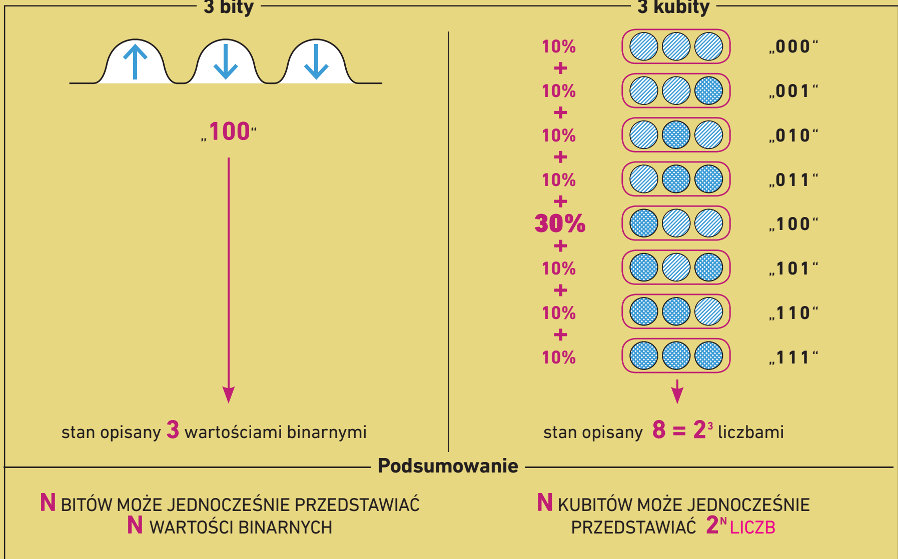
## SUPERPOZYCJA

Jeden jon (kubit) może przyjmować dwa stany (0 lub 1) jednocześnie, na przykład być w 70 proc. jedynką, a w 30 proc. zerem. W chwili odczytu taki kubit ma więc z 70-procentowym prawdopodobieństwem wartość „1". Dzięki takiemu systemowi komputery kwantowe przechowują jednocześnie wiele wartości binarnych, choć tylko z ograniczonym prawdopodobieństwem.



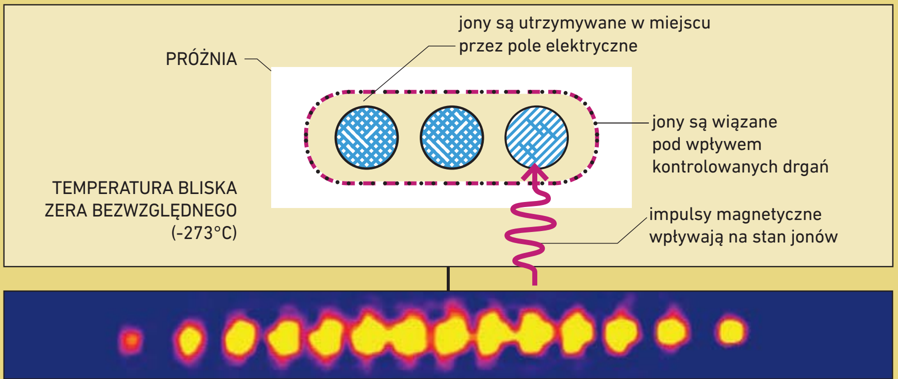

## SPLĄTANIE

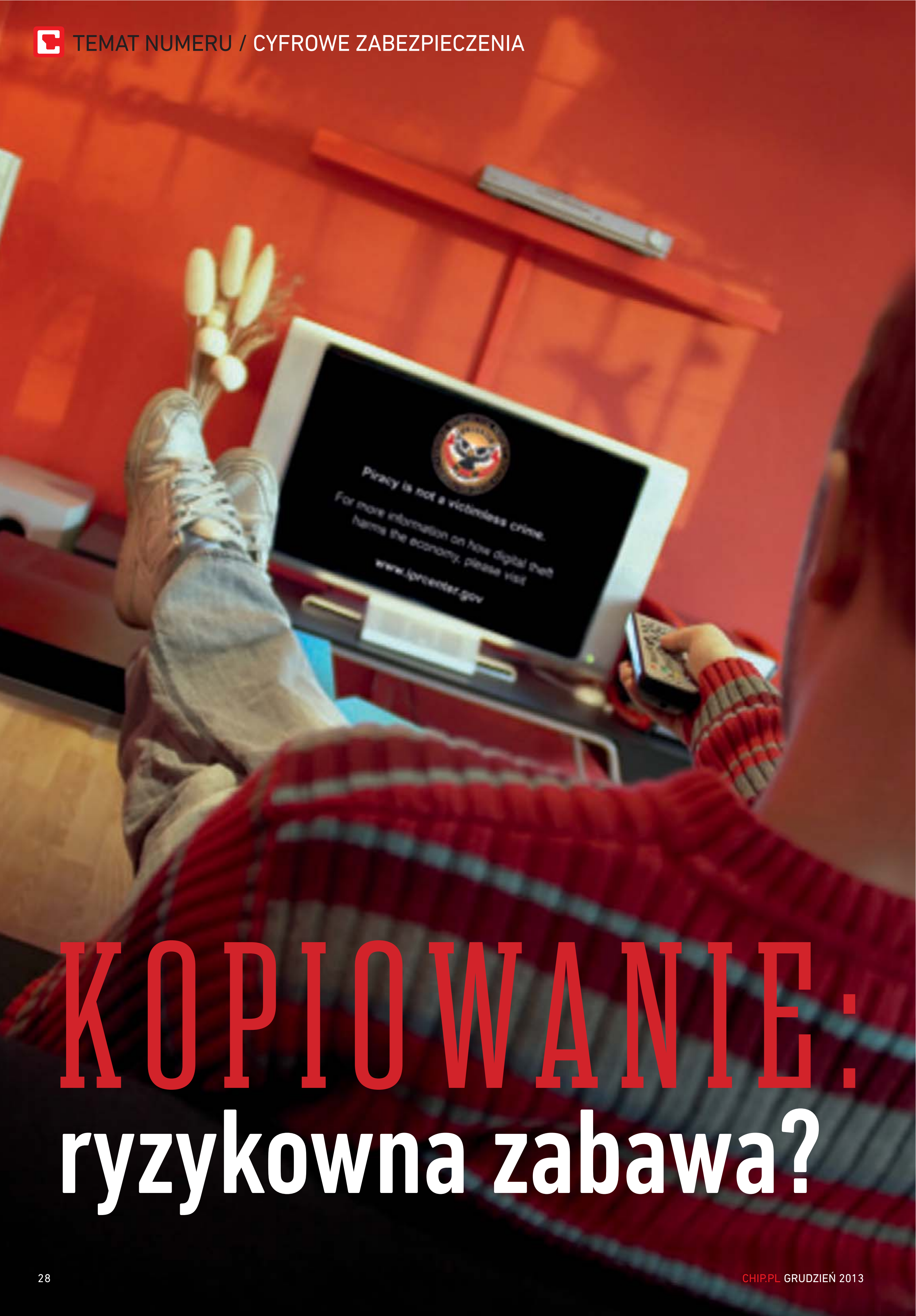
Wiele kubitów można powiązać, tak aby przyjmowały wspólny stan. W układzie trzech kubitów byłaby to dowolna mieszanka wszystkich możliwych kombinacji binarnych, od „000" do „111", przy czym każda z nich ponownie występowałaby z ustalonym prawdopodobieństwem. Oznacza to, że z reguły nie pojawiałby się na przykład czysty stan „100", za to miałby on większe prawdopodobieństwo od innych. Dzięki temu przy użyciu n kubitów można równocześnie przetwarzać $2^n$ liczb. Przy 10 kubitach daje to już 1024 liczby.




## W PRAKTYCE

Aby zjawiska superpozycji i splątania kwantowego mogły występować i być utrzymywane przez możliwie długi czas, system musi być odizolowany od środowiska zewnętrznego. Aby rozpocząć obliczenia, precyzyjny impuls laserowy zmienia stan pojedynczego jonu (kubitu), co automatycznie wywołuje zmianę stanu wszystkich splątanych z nim kubitów.






# KOPIOWANIE: ryzykowna zabawa?

**Państwo i przemysł rozrywkowy chcą bez względu na koszty wprowadzić maksymalnie skuteczną ochronę przed kopiowaniem. Kto więc za nie zapłaci? Otóż cytując klasyka: „Pan, Pani, całe społeczeństwo”.** PAWEŁ MONDE

Od wielu lat hollywoodzkie studia, przemysł rozrywkowy i wydawnictwa książkowe zmagają się z piractwem w najróżniejszych formach, czasem z lepszym, czasem z gorszym skutkiem. W konsekwencji każdy obywatel Unii styka się z tematem ochrony przed kopiowaniem, kiedy tylko kupuje cyfrowy nośnik – i nierzadko jest to dla niego źródło irytacji. Ta ostatnia może w przyszłości jeszcze wzrosnąć, zwłaszcza kiedy przyjrzeć się dokładniej najnowszym propozycjom wysuwanym przez amerykańskich polityków bądź aktualnym projektom przemysłu rozrywkowego: albo konsumenci zaakceptują wzrost inwigilacji, albo taki rodzaj zabezpieczeń, które będą coraz bardziej przeszkadzać w użytkowaniu nabytego nośnika. Kto będzie miał pecha, ten trafi w sam środek cyberwojny.

Cyberwojna była przez długi czas czymś dla profesjonalnych hakerów, którzy przenikali do komputerów obcych rządów albo wykradali nowe technologie z firmowych sieci. Po aferze Edwarda Snowdena cyberwojna z USA trafiła pod progi naszych domów, a wkrótce może znaleźć do nich drogę innymi kanałami: przez systemy ochrony przed kopiowaniem w filmach, muzyce, książkach, programach i grach. Pierwszym krokiem w tym kierunku jest złożony w końcu maja tego roku raport Comission on the Theft of American Intllectual Property. Ta ponadpartyjna komisja amerykańskiego Kongresu zbadała skutki kradzieży wartości intelektualnych dla gospodarki narodowej i oszacowała szkody na ponad 300 miliardów dolarów USA rocznie. Jej eksperci dają kilka propozycji, w jaki sposób przemysł i państwo w przyszłości lepiej powinny chronić własność intelektualną. Wychodząc od stosowanych już teraz metod jak na przykład znaki wodne (więcej na ten temat dalej) w pierwszej linii zalecają drastyczne działania szkodzące piratom bezpośrednio. Jest wśród nich stosowanie oprogramowania kontrolnego, które zablokuje komputer osoby łamiącej prawa autorskie i wyświetli komunikat, w którym organie ścigania ma się ona zgłosić, aby usunąć blokadę. Koniec końców chodzi tutaj o rządowego trojana do spraw naruszeń praw autorskich, który podobnie jak ransomware robiłby z komputera zakładnika. Również inne pomysły, takie jak nawet ustalanie tożsamości sprawcy za pomocą kamery internetowej zaatakowanego komputera – wywodzą się bezpośrednio z koszmarów hakerskiego środowiska.

## Powrót rootkitów

Wspomniane pomysły na powstrzymanie międzynarodowego piractwa sprawiają, że normalny użytkownik Internetu i niewinny nabywca zwykłej płyty z muzyką z miejsca staje się podejrzanym, szpiegowanym przez rządowe trojany. Może być też tak, że szpiegujący użytkownika trojan dostanie się do komputera z legalnie kupionego nośnika. Kilka lat temu Sony pokazało, jak się to robi: cała seria CD-Audio była zainfekowana rootkitem, który zagnieżdżał się w systemie operacyjnym jako sterownik. Wkrótce rootkity znalazły się w grach komputerowych i na DVD-Video innych producentów.

Jeszcze nie wiadomo, kiedy i czy w ogóle rząd USA podchwyci propozycje komisji. Przepytaliśmy na ten temat doktora Benrharda Kniesa, specjalistę od prawa autorskiego i medialnego. Jego zdaniem aktualna sytuacja prawna w USA nie pozwala na wprowadzenie takiego trojana do legalnego obiegu. Poza tym użytkownicy Internetu w USA są teraz inwigilowani znacznie intensywniej niż niegdyś. Nic dziwnego, skoro transfer przez serwisy wymiany plików jak BitTorrent wciąż rośnie: według danych z lipca trzy największe trackery rozdzielają przeciętnie 4,5 miliona plików do ponad 30 milionów użytkowników. Od lutego w USA działa Copyright Alert System (CAS). Systemem zarządza Center for Copyright Information (CCI), w którym reprezentowane są organizacje lobbystyczne przemysłu ➔

COMCAST

**COPYRIGHT ALERT! #5**

**AN IMPORTANT MESSAGE FROM COMCAST - MITIGATION MEASURE ABOUT TO BE APPLIED**

This message is in cooperation with the Copyright Alerts System operated by the Center for Copyright Informati
Online activity over your Internet service from Comcast has resulted in another notice from a copyright owner to
Comcast under the Copyright Alerts System claiming your Internet service from Comcast was used to copy or s
movie, television program or song improperly. We consider this serious. As before, we have sent an e-mail with
information about this latest notice to the comcast.net e-mail address of the primary Comcast account holder in
household.

If you believe you have received this or a previous Alert in error, you have 15 days to challenge the notice throu
independent reviewer affiliated with the American Arbitration Association by clicking the Appeals button on your
Copyright Alerts history page in Customer Central under Users and Preferences. Or, the Comcast Security Assu
(CSA) group can explain how to appeal and direct you to the appeals portal. If you do not appeal in 15 days, yo
receive a mitigation alert from Comcast requiring you to call CSA and learn more about online copyright infringe
and Comcast's policies and legal requirements.

**AVOID FUTURE ALERTS! Please take time to review additional information about this Copyright Alert, t
notices we received from the copyright owner, and Comcast's Terms of Service (TOS) and Acceptable U
Policy (AUP) on the Comcast Internet Terms page and at http://www.comcast.com/copyrightalerts.**

Click the button below to acknowledge you received this Copyright Alert and to close it. **Note that the primary
Comcast account holder of the service in your household must first sign in to his or her account after c
the button below in order to close this alert.**

Sign In with Primary Account

**Od lutego w USA aktywny jest karny system zapobiegania nielegalnym pobraniom CAS z sześcioma ostrzeżeniami: po sześciu takich komunikatach szybkość łącza jest ograniczana**




**To już było osiem lat temu: płyty chronione rootkitem. Jeśli sprawy pójdą po myśli amerykańskich ekspertów, w przyszłości ten mechanizm ochronny będzie obowiązywał powszechnie.**

muzycznego i filmowego, a także wszyscy duzi amerykańscy providerzy, jak Comcast, Verizon oraz AT&T. W CAS obowiązuje podział pracy: wyspecjalizowane firmy na zlecenie właścicieli praw nadzorują otwarte sieci peer-to-peer, na przykład trackery torrentów, aby ustalić adresy IP zaangażowanych uczestników. Te adresy przekazują odpowiednim providerom, którzy wyświetlają ostrzeżenia na komputerach użytkowników. W zależności od providera wyświetla się do sześciu ostrzeżeń. Jeśli użytkownik nie zareaguje na nie, podejmowane są środki drastyczne: od komunikatów w przeglądarkach, których nie można wyłączyć aż po maksymalne spowolnienie dostępu do sieci do 56 kb/s.

## Providerzy bawią się w PRISM dla piratów

Providerzy nie przeprowadzają jeszcze analizy transferu, jednak AT&T niedawno zatroszczył się o patenty, dzięki którym providerzy mogą kontrolować transfer torrentów w swojej sieci. Comcast, największy operator kablowy w USA i – jako właściciel NBC Universal – również producent filmowy i telewizyjny, według najnowszych informacji pracuje już nad wdrożeniem tego rozwiązania. Łamiący prawo użytkownicy byliby wykrywani jeszcze podczas pobierania i przekierowywani na stronę, gdzie można nabyć film legalnie – CAS upomni użytkownika dopiero kilka tygodni później. Z globalnego punktu widzenia te systemy inwigilacyjne nie są niczym nowym, jednak dotychczas, tak jak we Francji, były one państwowe. Przynajmniej w Europie pozyskanie providerów jako tzw. pomocnika szeryfa, na przykład, dla przemysłu filmowego z zasady nie byłoby zgodne z prawem – tak twierdzi nasz ekspert dr Bernhard Knies.

Nasz ekspert nie zostawia suchej nitki na planowanych bądź przeprowadzanych już w USA agresywnych działaniach ingerencyjnych. Aby chronić właścicieli praw i równocześnie ograniczać obłęd z upomnieniami (ponad 500 000 przypadków rocznie) powinien istnieć centralny organ, coś w rodzaju GEMA ds. upomnień. To zagwarantowałoby wszystkim stronom więcej transparentności w takich kwestiach, jak: kiedy należy wystosować upomnienie, jakie kary pieniężne są przy tym naprawdę sensowne itp.

Wzmożona inwigilacja użytkowników oznacza pośrednio, że przemysł przyznał się do porażki innych mechanizmów ochronnych. W rzeczywistości szyfrowanie AACS dla Blu-ray już od lat nie stanowi dla piratów przeszkody. Wystarczy zainstalować program taki jak DVDFab albo AnyDVD, aby treści z Blu-raya bez szyfrowania skopiować na dysk twardy. Również chronione technologią DRM treści streamingowe można aktualnie znaleźć w sieciach wymiany i erwisach hostingowych. I tak poszczególne odcinki wyprodukowanego przez Netfix serialu „Dom z Kart” były dostępne do pobrania w ciągu jednego tygodnia. Nie doszło przy tym do złamania DRM – chronione treści zostały po prostu nagrane za pomocą capturingu.

## Znak wodny chroni szyfrowanie

Podczas gdy nawet niezłamane szyfrowanie nie oferuje ochrony przed pirackimi kopiami, to inna, z pozoru nieszkodliwa metoda, okazała się skuteczna: znak wodny. Od roku 2010 płyty Blu-ray obok szyfrowania AACS są chronione jeszcze znakiem wodnym Cinavia, który po dziś dzień nie został jeszcze systemowo złamany. W międzyczasie wiele płyt Sony Pictures zostało zaopatrzone w Cinavia, podczas gdy inne studia filmowe stosują znak wodny tylko w pojedynczych przypadkach. Jeśli odtwarzacz BD odkryje w pliku filmowym Cinavię, a nie znajdzie ochrony przed kopiowaniem, to wyjdzie z założenia, że chodzi o kopię piracką. Co dzieje się później, zależy od zaimplementowanego kodu Cinavia. W przypadku pirackich kopii Blu-ray film standardowo będzie odtwarzany przez 20 minut, później nastąpi wyłączenie dźwięku i wyświetli się komunikat mówiący, że odtwarzacz wyłączył dźwięk, ponieważ „odtwarzana treść jest chroniona przez Cinavia i nie jest autoryzowana do odtwarzania na tym urządzeniu”. Cinavia jest stosowany również do chronienia filmów kinowych, gdyż przy rejestrowaniu cyfrową kamerą nagrywa się też znak wodny. W przypadku dokonanego w kinie nielegalnego nagrania odtwarzacz natychmiast przerwie odtwarzanie filmu i wyświetli odpowiedni komunikat.

Cinavia jest dźwiękowym znakiem wodnym. Na płytach Blu-ray znajduje się on najczęściej w angielskiej ścieżce dźwiękowej i jest odporny na konwersję do innych formatów, a także na miksowanie z dźwięku wielokanałowego do stereo. Od lutego 2012 implementacja mechanizmu Cinavia jest obowiązkowa we wszystkich nowych odtwarzaczach Blu-ray. To samo dotyczy zresztą również odtwarza-



# ŚCIGANIE ZA POMOCĄ TROJANA

## WYWIAD Z BERNHARD KNIESEM, EKSPERTEM DS. PRAW AUTORSKICH

**Czy zastosowanie trojana przeciwko naruszeniom prawa autorskiego byłoby w naszym kraju legalne?**
Prawo autorskie jak najbardziej dopuszcza używanie trojanów ze strony przemysłu rozrywkowego. Uruchomienie trojana rządowego jako mechanizmu chroniącego przed kopiowaniem uważam za niewykonalne. Z jednej strony łamie się międzynarodowe umowy. Z drugiej strony państwo już udostępnia ustawowe i sądowe narzędzia do ścigania naruszeń prawa autorskiego, nie może jednak wyręczać w tym właścicieli owych praw.

**Czy providerzy mogą stać się „pomocnikiem szeryfa” na rzecz przemysłu rozrywkowego?**
Przemysł rozrywkowy w zasadzie nie da rady wprowadzić w życie dokładnego odpowiednika porozumienia o sześciu ostrzeżeniach. Według aktualnego stanu prawnego provider może ujawnić dane klienta dopiero po postanowieniu sądu. Udzielając dobrowolnej informacji, provider nie dotrzymałby warunków umowy z klientem. Bardziej wyobrażalne jest ukaranie klienta na przykład ograniczeniem szybkości, jeśli w warunkach umowy znajdzie się odpowiedni zapis. W aktualnych umowach nie jest to jednak przewidziane.

**Czy provider może systematycznie przeszukiwać strumień danych swoich klientów, aby wykrywać naruszenia praw autorskich?**
Tajemnica telekomunikacyjna zakazuje w Niemczech aktywnej analizy pobrań swoich klientów. Oprócz tego Europejski Trybunał Sprawiedliwości w ostatnim roku zdecydował, że nie można zmuszać providerów do tego, aby filtrowali zawartość przesyłanych danych celem zapobiegania naruszeniom prawa autorskiego.







### BEZSKUTECZNIE

**Mimo zabezpieczenia Cinavią „Django” został skopiowany tuż po premierze. W kwietniu prowadził w rankingu najczęściej pobieranych:**

**1. Django Unchained**
**2. Hobbit**
**3. G.I. Joe: Odwet**
**4. Oz Wielki i Wspaniały**

czy software'owych, jak na przykład PowerDVD albo TotalMedia Theatre. Sony, jako największy promotor tego rozwiązania, przez aktualizację firmware'u wgrało system Cinavia nawet do niektórych starszych modeli i wreszcie do PS3. Mediaplayery we współczesnych telewizorach i systemach operacyjnych komputerów nie znają znaku wodnego, więc odtwarzają filmy bezproblemowo.

## Cinavia przetrwa każde konwertowanie

Teoretycznie, za pomocą edytora WAV, takiego jak freeware'owy Audacity, można usunąć Cinavię ze ścieżki dźwiękowej. Jednak po zastosowaniu się do wszystkich kursujących w sieci instrukcji dramatycznie pogarsza się jakość dźwięku (patrz u dołu po prawej stronie). Aktualnie tylko autorzy programu do kopiowania DVD-Ranger pracują nad odpowiednim rozwiązaniem. Zbadali oni dokładniej, jak Cinavia modyfikuje ścieżkę audio: obok znaku wodnego dodatkowo przez cały czas zmienia się szybkość odtwarzania. To generuje lekkie wahania wysokości dźwięku, które jednak jest w stanie wychwycić dobrze wyszkolone ucho. Służą one jednak jako rodzaj ochrony przed kopiowaniem. Bez tych zmian przez porównanie z oryginałem – na przykład dźwiękiem 5.1 z DVD bez Cinavia – można by łatwo wyeliminować znak wodny obliczeniami. Drugim elementem zabezpieczeń jest sam znak wodny: sztuczny szum sygnału za pomocą modulacji implementowany jest na całym filmie w częstotliwościach pomiędzy 400 a 4000 herców, dobrze słyszalnych dla ludzkiego ucha. Aby szum nie był zauważalny, jego siła jest tak zmieniana przez filtr psychoakustyczny, by go nie było słychać. Implementacja w tym zakresie częstotliwości skutkuje jednak wyraźnymi, przeszkadzającymi hałasami, kiedy zostanie podjęta próba usunięcia Cinavii. Równocześnie system opiera się również konwersji, bo formaty takie jak AAC czy MP3 modyfikują jedynie częstotliwości prawie niezauważalne dla ludzkiego ucha.

Wtyczka CinEx dla DVD-Ranger znajduje się aktualnie w fazie beta, jednak nawet po wielu miesiącach programowania okazuje się, że jakość dźwięku po usunięciu Cinavii zmienia się jeszcze zbyt zauważalnie, aby sensowne było używanie programu. Według informacji programistów, obliczeniowe wyeliminowanie znaku wodnego bez utraty jakości nie jest możliwe nawet w teorii. SlySoft w swoim eliminatorze ochrony przed kopiowaniem AnyDVD podąża inną drogą. Opublikowana w sierpniu wersja 7.3.1.0 wyłącza rozpoznawanie Cinavia w całej serii odtwarzaczy software'owych. Spytaliśmy SlySoft, jak to zrobili, ale firma nie chciała zdradzać szczegółów technicznych. Dowiedzieliśmy się tylko, że dłuższy czas upłynął, zanim potrafili zapobiec szukaniu Cinavii przez odtwarzacz. Można jedynie spekulować, czy programiści SlySoft wyłączają odpowiedzialną za Cinavię bibliotekę programową odtwarzacza, czy raczej przechwytują zapytanie o Cinavię i odpowiednio je manipulują. To ostatnie jest możliwe, ponieważ AnyDVD integruje się z systemem operacyjnym jako sterownik, przez który napęd Blu-ray współdziała z odtwarzaczem software'owym.

Ochrona Cinavia pozostaje więc nienaruszona, gdy za pomocą AnyDVD zripuje się płytę na dysk twardy, aby utworzyć z niej, na przykład, kopię na Blu-ray'u. Skupienie się na odtwarzaniu przeładowanych mechanizmami ochronnymi płyt Blu-ray jest właściwym celem, jak twierdzi SlySoft. W kwestii całkowitego usunięcia Cinavii ze ścieżki dźwiękowej programiści są optymistami, chociaż rzekomo się tym nie zajmują. Pierwsze próby miały jakoby dowieść, że wyliczenie znaku wodnego było możliwe dzięki subtelnemu tuningowi, i to bez zbyt dużej utraty jakości.

## SiDiM identyfikuje kupującego

Ochrona przed kopiowaniem łącząca szyfrowanie i znak wodny okazały się więc solidniejsze niż samo szyfrowanie. Ale jak pokazuje doświadczenie, można je obejść stosunkowo szybko, nawet jeśli nie da się go złamać. Nic dziwnego, że również Stowarzyszenie Niemieckich Wydawców i Księgarzy razem z Instytutem Fraunhofera i innymi partnerami z branży wydawniczej jest zaangażowane w opracowanie znaku wodnego dla e-booków.

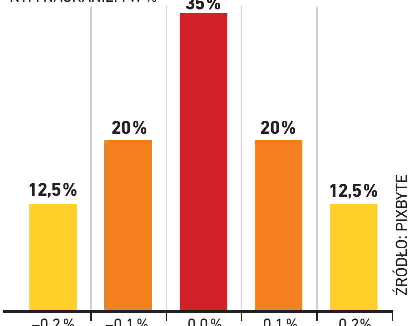
Szyfrowanie książek elektronicznych zostało wprowadzone już jakiś czas temu, zarówno w chronionym przez Adobe-DRM formacie EPUB, jak też w formatach Amazon Kindle MOBI i AZW. Dla freeware'u typu Calibre istnieją stosunkowo proste w obsłudze wtyczki, które podczas importowania książki do programu automatycznie usuwają klucz. Jedyny warunek: trzeba wcześniej kupić e-booka, aby na komputerze znajdowały się klucze. ➔

---

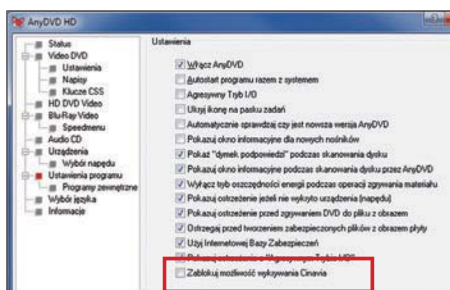
## ZNAK WODNY: CINAVIA CHRONI FILMY NA BLU-RAYU I W KINIE

Cinavia jest wplatana jako dodatkowy sygnał do ścieżki dźwiękowej. Można go usunąć lub zablokować tylko kosztem jakości dźwięku lub przez zmanipulowanie odtwarzacza. Pomimo ochrony przez Cinavię pirackie kopie istnieją.

RÓŻNICA PRĘDKOŚCI W PORÓWNANIU Z ORYGINALNYM NAGRANIEM W %

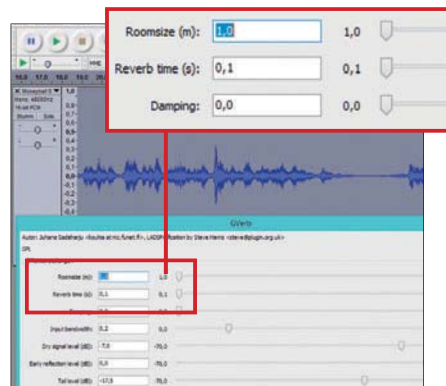



**Przez porównanie z oryginalnym dźwiękiem Cinavii nie można usunąć obliczeniowo: dźwięk jest miksowany z wciąż zmieniającą się szybkością.**




**Narzędzie AnyDVD od niedawna wyłącza rozpoznawanie Cinavii w odtwarzaczach software'owych**

Zablokuj możliwość wykrywania Cinavia




**Instrukcje usuwania Cinavii w edytorach VAV, jak na przykład Audacity, istnieją już od dłuższego czasu, jednak ekstremalne ustawienia bardzo obniżają jakość dźwięku**

Wtyczki Calibre odczytują te klucze w trakcie importu e-booka do biblioteki. System działa według zasady: jeden kupuje, wszyscy mogą czytać, o ile wiedzą, gdzie można pobrać odblokowaną książkę. Nowa technologia znaku wodnego SiDiM (Bezpieczne Dokumenty Dzięki Indywidualnemu Znakowaniu ) ma temu zapobiec – przez odstraszanie. Inaczej niż w Cinavii, w czytnikach e-booków nie będzie zaimplementowane rozpoznawanie SiDiM. Zamiast tego – jak mówi Martin Steinbach, szef projektu w Instytucie Fraunhofera – podczas zakupu e-booka online oprogramowanie automatycznie wyliczy indywidualny znacznik SiDiM. Pozwala to na identyfikację wsteczną pierwszego nabywcy książki. SiDiM, zdaniem Steinbacha, nie będzie uniemożliwiał wykonywania pojedynczych kopii, na przykład wewnątrz rodziny. Chodzi raczej o to, aby wykryć osoby, które udostępniają chroniony e-book do pobierania.

## Kupić fałszywkę, czytać oryginał

W przeciwieństwie do niesłyszalnej Cinavii, SiDiM bazuje ma małych, ale widocznych zmianach w tekście: od prostych przekręceń słów aż po użycie pojęć synonimicznych (patrz poniżej). Nie czyta się więc już spisanego przez autora oryginału, tylko jego prawie identyczną kopię. Widoczność SiDiM jest wymuszona formatem pliku. W końcu e-booki składają się ze struktury HTML z prostymi informacjami o formatowaniu, które nie pozostawiają wolnej przestrzeni na znaki wodne. Pozostaje jedynie tekst jako taki. Ile zmian potrzeba, aby utworzyć indywidualny znak wodny? To zależy od oczekiwanej sprzedaży. Im większy nakład, tym więcej ingerencji. Przy 1000 sprzedanych e-bookach oprogramowanie SiDiM musi zmieniać maksymalnie dziesięć miejsc w tekście. Aby usunąć markery SiDiM, pirat musi słowo po słowie porównać oryginał z kopią.

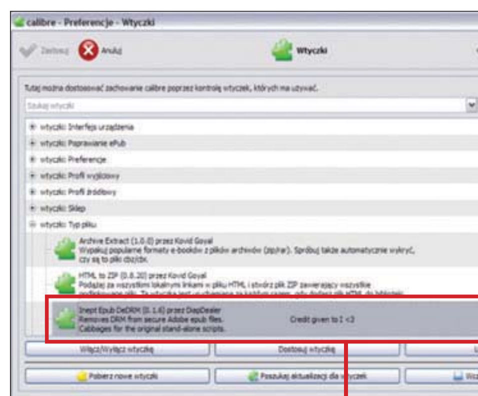
Koncepcja wywołała na literackich blogach gwałtowne reakcje: od niedowierzania po oburzenie. Oceny były różne: od „nieco osobliwe" przez „to duża bezczelność wobec autorów dzieła" aż po „dla pieniędzy zrobią każde świństwo". Ze strony Instytutu Fraunhofera można pobrać PDF z przykładami. Na podstawie informacji zwrotnej autorzy koncepcji chcą ustalić, jak dalece mogą posunąć się w modyfikowaniu tekstu. Ta akcja miała jednak słaby i dlatego mało reprezentatywny odzew. Mimo to przedstawiciele Fraunhofera są stosunkowo zadowoleni. Zwłaszcza że były również przypadki, w których czytelnicy uskarżali się na literacką jakość oryginału – w przekonaniu że chodzi o tekst zmodyfikowany. Aktualnie oprogramowanie do implementacji SiDiM istnieje jako proof of concept i oczekuje na końcową ocenę ze strony uczestników projektu. Według Steinbacha, wydawnictwa w kwestii wprowadzenia projektu w życie reagują jeszcze w sposób niezdecydowany: niektóre są zainteresowane, inne przyjmują postawę wyczekującą. Kiedy i czy nadejdzie SiDiM, zależy również od tego, czy wydawnictwa będą gotowe wydać pieniądze na taką ochronę. Gdy tak się stanie, prawdziwy bibliofil będzie mógł zrobić tylko jedno: nabyć oryginalne dzieło drukowane i zrezygnować z e-booków. Ale być może i tak już to robi.

Kiedy przyjrzeć się wszystkim projektom rozważanym i ewentualnie realizowanym przez przemysł i polityków, to nasuwa się myśl, że nabywca cyfrowych mediów w przyszłości będzie postawiony przed niełatwym wyborem... pomiędzy dżumą a cholerą. Albo zaakceptuje wychodzące z USA inicjatywy wzmożonej inwigilacji, albo zadowoli się skuteczną kombinacją ochrony przed kopiowaniem i znaku wodnego, rezygnując za to z wierności oryginałowi. Jeśli komuś to nie odpowiada, może uniknąć dżumy i cholery, konsekwentnie wystrzegając się cyfrowych treści. ■



**„Czytelnik nie powinien odbierać zmian jako dokuczliwych"**

**INŻ. MARTIN STEINEBACH,**
Instytut Fraunhofera,
szef projektu SiDiM




DRM można usuwać z e-booków za pomocą wtyczki do freeware'owego programu Calibre, gdy tylko pobierze się chronioną książkę.

Aus: Sigmund Freud - Eine Kindheitserinnerung aus Dichtung und Wahrheit

Text 8

| | |
|---|---|
| Das Hinausbefördern (durchs Fenster auf die Straße) erweist sich so als das Wesentliche der Handlung, die Lust am Zerbrechen, am Klirren und die Art der Dinge, an denen »die Exekution vollzogen wird«, als inkonstant und unwesentlich. | Das Hinausbefördern (durchs Fenster auf die Straße) erweist sich so als das Wesentliche der Handlung, die Lust am Zerbrechen, am Klirren und die Art der Dinge, an denen »die Exekution vollzogen wird«, als nicht konstant und unwesentlich. |

| Linker Text wurde modifiziert | | | | | Rechter Text wurde modifiziert | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sehr störend | Störend | Leicht störend | Nicht störend | Nicht unterscheidbar | Nicht störend | Leicht störend | Störend | Sehr störend |

**Ślepy test: Instytut Fraunhofera za pomocą formularza ustalił, jak bardzo może zmodyfikować tekst oryginalny bez irytowania czytelnika; po lewej stronie przykład takiej zmiany. Nawet osoba nie znająca niemieckiego patrząc na ten przykład widzi, że zmiana nie jest duża.**

# SSD: jeszcze szybsze, jeszcze bardziej energooszczędne i jeszcze… tańsze

**Technologia SSD to jeden z najlepszych sposobów na poprawę wydajności zarówno komputera stacjonarnego, jak i laptopa. Jej główną zaletą jest przede wszystkim szybkość, ale nie mniej ważne są czasy dostępu czy pobór energii. Problemami nowej technologii były ograniczona pojemność oraz wysoka cena. Były, bo ten rozdział mamy już za sobą.**




Jeszcze dwa–trzy lata temu, gdy dyski SSD dopiero zaczęły wkupywać się w łaski konsumentów, nie mieliśmy zbyt dużego wyboru. Dostępne były właściwie tylko pamięci o pojemności 20, 40, a maksymalnie 120 GB. To niewiele, choć wystarczało, by na superszybkiej pamięci umieścić system – najważniejszą część naszego komputera. Do pewnego czasu ceny były zaporowe, dlatego zdecydowana większość użytkowników wybierała o wiele wolniejsze, ale pojemniejsze i tańsze dyski twarde. Gdy jednak w tym segmencie nastał kryzys spowodowany kataklizmami przyrodniczymi na wschodzie Azji, technologia SSD rozwinęła swoje skrzydła.

Chociaż wciąż trudno porównywać cenę w przeliczeniu na gigabajt pamięci w dysku SSD do ceny za GB w tradycyjnym dysku twardym, która jest wielokrotnie niższa, to coraz więcej użytkowników decyduje się na zakup do swojego komputera pamięci masowej, opartej właśnie na pamięciach flash, z uwagi na jej niezaprzeczalne zalety: szybkość i energooszczędność. Ceny jednak systematycznie spadają i dziś bardzo szybki, 120-gigabajtowy dysk SSD firmy Samsung można kupić już za 399 złotych. To stosunkowo niewielka cena, za którą można w niewyobrażalny sposób przyspieszyć swój komputer.

Nie tak dawno zniknął także problem ograniczonej pojemności. Chociaż tradycyjne dyski twarde oferują nawet 2-3 TB miejsca na dane, to są przy tym powolne. Dziś w ofercie producentów dysków SSD znajdziemy już modele oferujące 1 TB pojemności, czyli niewiele odbiegające od oferty „twardzieli". Montując dysk SSD zamiast dysku twardego w swoim laptopie, pozbywamy się elementów mechanicznych, co minimalizuje możliwość utracenia naszych cennych danych. Do tego zyskujemy kilkukrotnie na szybkości: 1-terabajtowy dysk Samsung 840 EVO gwarantuje sekwencyjny zapis na poziomie 520 MB/s. Oczywiście za taką przyjemność musimy zapłacić 2499 złotych, ale komfort pracy jest nieporównywalny z żadnym dyskiem twardym. Musimy bowiem pamiętać, że nie liczy się jedynie prędkość, ale także czas dostępu – dzięki temu nie tylko system operacyjny uruchamia się błyskawicznie, ale również do najbardziej wymagających aplikacji, takich jak Adobe Photoshop czy AutoCAD, mamy dostęp w ułamku sekundy.

Warto także wspomnieć o rozwiązaniach serwerowych, w których nie trzeba już przyjmować żadnych kompromisów i wybierać między prędkością przesyłania danych a energooszczędnością i mniejszymi rachunkami. Ekologiczny dysk SSD firmy Samsung, opierający się na interfejsie PCIe, oferuje transfer na poziomie aż 4 GB na sekundę, a więc sześć razy większą prędkość niż w dysku SSD w standardzie SATA (600 MB/s), jednocześnie redukując czas dostępu do danych o 67 procent. Gigantyczny przyrost prędkości przekłada się natomiast na wydajność energetyczną dysku, która wzrasta nawet 2,6-krotnie.

Nowy dysk SSD PCIe wspierany jest przez ekologiczne kości pamięci DDR4, które zapewniają serwerom transfer danych z szybkością 2133 megabitów na sekundę – wyższy, niż uzyskiwały maksymalnie pamięci DDR3 (1833 Mb/s). W rezultacie otrzymujemy 15-procentowy wzrost wydajności, przy jednoczesnej 24-procentowej redukcji poboru energii. Połączenie tych dwóch rozwiązań – PCIe oraz DDR4 – zapewnia około 1,6-krotną poprawę wydajności serwerów.





## DYSKI SSD

Dyski SSD montowane są zarówno w notebookach jak i komputerach stacjonarnych. Są to napędy, które zapewniają najwyższe szybkości przesyłania danych i to jest najważniejsze kryterium podczas ich oceny. Bardzo istotne są też czasy dostępu i ilość pobieranej energii.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Cena/GB | Szybkość przesyłania | Czas dostępu | Testy "codziennego użytku" | Pobór mocy | PCMark 7 (Sec. Storage) [pkt.] | Szybkość transferu - odczyt [MB/s] | Szybkość transferu - zapis [MB/s] | Czas dostępu (odczyt / zapis) [ms] | Pobór mocy - zapis [W] | Pobór mocy - odczyt [W] | Pojemność deklarowana [GB] | Pojemność zmierzona [GB] | Cache [MB] | Typ pamięci |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Samsung 840 EVO 1 TB (MZ-7TE1T0BW) | 93,7 | 2520 zł | 2,52 zł | 99 | 100 | 98 | 46 | 5521 | 527 | 511 | 0,031/0,023 | 2,7 | 2,9 | 1000 | 931,5 | 1024 | TLC |
| 2 | Samsung SSD 840 Pro (MZ-7PD512) | 89,6 | 1890 zł | 3,69 zł | 98 | 77 | 100 | 59 | 5626 | 518 | 470 | 0,040/0,025 | 3,9 | 2,4 | 512 | 476,9 | - | MLC |
| 3 | Samsung 840 EVO 750GB (MZ-7TE750BW) | 89,2 | 2220 zł | 2,95 zł | 99 | 88 | 98 | 32 | 5514 | 537 | 447 | 0,036/0,025 | 4,2 | 3,1 | 750 | 698,6 | 1024 | TLC |
| 4 | Samsung SSD 840 Pro (MZ-7PD256) | 89,2 | 900 zł | 3,51 zł | 98 | 79 | 100 | 53 | 5621 | 520 | 443 | 0,040/0,025 | 3,4 | 2,4 | 256 | 238,5 | 256 | MLC |
| 5 | Samsung 840 EVO 500GB (MZ-7TE500BW) | 89 | 1370 zł | 2,73 zł | 99 | 86 | 98 | 33 | 5513 | 537 | 462 | 0,036/0,024 | 4,1 | 3,1 | 500 | 465,8 | 512 | TLC |
| 6 | OCZ Vector (VTR1-25SAT3-256G) | 84,8 | 1050 zł | 4,11 zł | 98 | 77 | 97 | 19 | 5445 | 514 | 499 | 0,036/0,026 | 3,9 | 2,7 | 256 | 238,5 | - | MLC |
| 7 | Crucial M500 (CT480M500SSD1) | 82,8 | 1320 zł | 2,75 zł | 95 | 81 | 94 | 11 | 5282 | 527 | 427 | 0,033/0,040 | 4,3 | 2,5 | 480 | 447,1 | 1024 | MLC |
| 8 | Samsung SSD 840 (MZ-7TD250) | 80,5 | 670 zł | 2,7 zł | 89 | 68 | 94 | 46 | 5270 | 521 | 247 | 0,048/0,026 | 3,9 | 2,5 | 250 | 232,9 | 512 | TLC |
| 9 | Plextor M5 Pro (PX-256M5P) | 80,4 | 910 zł | 3,54 zł | 95 | 57 | 97 | 39 | 5466 | 507 | 437 | 0,053/0,038 | 4,1 | 2,6 | 256 | 238,5 | 512 | MLC |
| 10 | Toshiba Q Series (HDTS251EZSTA) | 79,4 | 1500 zł | 2,93 zł | 100 | 36 | 99 | 58 | 5557 | 540 | 512 | 0,118/0,032 | 2,0 | 1,8 | 512 | 476,9 | - | MLC |
| | | | | | OCENA/POMIARY | | | | | | | | | | DANE TECHNICZNE | | | |

Test dysków SSD opublikowany w numerze 10/2013 miesięcznika CHIP



# VOLVO V60 D5 AWD SUMMUM

## Samochód z... Androidem!

Kiedy dostałem propozycję tego testu, oczywiście zaplanowałem, że zaraz zainstaluję Angry Birds i będę grał w nie – dla zabawy – na Volvo V60. Okazało się jednak, że sprawa jest nieco bardziej skomplikowana.

To niezwykły samochód. Sam hamuje (poniżej 50 km/h), jeśli kierowca się zagapi, sam ostrzega, gdy w martwej strefie lusterka znajduje się inny pojazd albo gdy najeżdżamy na linię pobocza. Sam utrzymuje prędkość, sam zwalnia lub przyśpiesza, gdy robi to samochód przed nami. Wreszcie sam odczytuje znaki na poboczu i wyświetla je na desce rozdzielczej.

Wymieniać mógłbym jeszcze długo, ale lepiej powiem ogólnie – jazda tym autem rozczarowałaby niejednego miłośnika symulacji samochodowych. Była po prostu zbyt łatwa! Ale jeśli ktoś chciał poczuć zastrzyk adrenaliny, to też nie było problemu, bo 2,4-litrowy diesel o mocy 215 koni mechanicznych pozwalał przyśpieszyć do setki w niecałe 8 sekund.

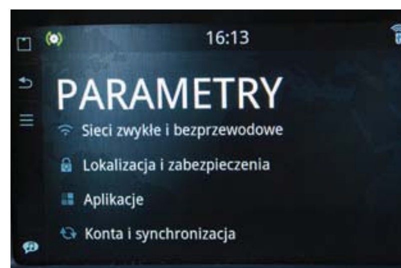
Do sterowania wieloma multimedialnymi i użytkowymi funkcjami tego samochodu Volvo wykorzystuje Androida (wersja 2.3.7) z nakładką o nazwie Sensus Connected Touch. Obsuga odbywa się za pośrednictwem 7-calowego dotykowego wyświetlacza umieszczonego na środku deski rozdzielczej. Ekran został wykonany w technologii opornościowej, co ma wady i zalety. W zimie przyda się pewnie to, że można go swobodnie obsługiwać również w rękawiczkach, za to precyzja jego działania pozostawia sporo do życzenia. Jakość i szczegółowość wyświetlanego obrazu jest za to dobra – bez problemu wystarcza do korzystania z Internetu, nawigacji czy przeglądania zdjęć w galerii.

Niestety, Angry Birds zainstalować się nie da. A mówiąc bardziej konkretnie – wśród aplikacji obsługiwanych przez system Volvo nie znajdziemy Google Play. Zamiast tego mamy inny program o nazwie Asteroid Market z niezbyt dużą liczbą ściśle wyselekcjonowanych aplikacji, które można zainstalować, takich jak nieźle działające w mieście radio internetowe (do wyboru TuneIn lub Liveradio), a także Spotify czy Deezer. Właściwie Volvo Sensus Connected Touch to... idealne rozwiązanie dla melomanów. Oprócz multimediów mamy też dostęp do innych aplikacji, na czele z prostą przeglądarką internetową i klientem poczty. Podczas jazdy część programów (np. przeglądarka) zostaje jednak automatycznie zablokowana. Natomiast niewiele dobrego da się powiedzieć o nawigacji iGO – jest tragiczna. Na szczęście są jeszcze aplikacje Mapy oraz Roadtrip. I jeszcze miła rzecz: tak jak większość smartfonów z Androidem, Volvo Sensus Connected Touch służyć może jako punkt dostępowy, dzięki któremu smarfony i tablety pasażerów bez problemu połączą się z siecią.

TOMASZ KULAS




**MUZYKA PROSTO Z SIECI**
Do wyboru są m.in. aplikacje Deezer i Spotify, programy do radia internetowego (Liveradio i TuneIn). Wszystko działa świetnie, o ile jest dobry zasięg, czyli... raczej w mieście.




**TAK, TO ANDROID!**
Nakładka Sensus Connected Touch nieźle to ukrywa, ale gdy wejdziemy głębiej w ustawienia, ukażą nam się typowo androidowe pozycje menu czy nawet niektóre ikonki.




**NAWIGACJA iGO**
To niestety słaby punkt systemu, ale... w końcu nic nie stoi na przeszkodzie, by do puli dostępnych aplikacji dodać jakiś inny, skuteczniejszy program do nawigacji.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| MOC SILNIKA | 215 KM (4000 obr./min) |
| POJEMNOŚĆ SKOKOWA | 2400 cm³ |
| MAKS. MOMENT OBROTOWY | 440 Nm |
| ŚREDNIE SPALANIE | 6,4 l/100 km |
| NAPĘD | 4×4, automat |
| WAGA | 1715 kg |
| EKRAN | 7 cali, dotykowy |
| ANDROID | wersja 2.3.7 |
| CENA | 244 890 zł |

## PODSUMOWANIE

W Volvo Sensus Connected Touch występują jeszcze pewne niedociągnięcia – niezbyt precyzyjny ekran czy kiepska aplikacja do nawigacji. Cały system działa jednak znakomicie, pozwalając w wygodny i efektywny sposób wykorzystywać wszystko to, co najlepszego niesie ze sobą łączność z Internetem.



3-calowy, dotykowy ekran o rozdzielczości ponad 1 mln subpikseli oferuje świetną jakość obrazu, nie jest jednak ruchomy.




Na górnej ściance znalazło się miejsce na koło wyboru trybów pracy, a nawet przełącznik sposobu ustawiania ostrości.



Magnezowy szkielet jest bardzo lekki (cały aparat waży raptem 204 gramy, czyli mniej niż wiele aparatów kompaktowych!), a równocześnie niezwykle wytrzymały.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| MAKSYMALNA ROZDZIELCZOŚĆ | 4592×3448 pikseli (16 mln) |
| TYP MATRYCY | CMOS, 17,3×13 mm |
| MOCOWANIE OBIEKTYWÓW | Mikro Cztery Trzecie |
| ZAKRES CZUŁOŚCI ISO | 200–25600 |
| EKRAN | LCD, 3 cale, 1046 tys. pikseli, dotykowy |
| WYMIARY | 98,5×54,9×30,4 mm |
| WAGA | 204 g (z akumul.) |
| CENA | ok. 2800 zł (z obiekt.) |

## PODSUMOWANIE

Panasonic GM1 to bardzo solidny i zaawansowany aparat, zamknięty w wyjątkowo małym korpusie. Małym, ale niezwykle eleganckim i stylowym, przypominającym zwłaszcza wiele modeli firmy Leica. Sprawdziliśmy też, że działa sprawnie i błyskawicznie ustawia ostrość, zaś jakość zdjęć – sądząc po zastosowanej matrycy – również będzie wysoka. Jeśli ktoś szuka pomysłu na prezent pod choinkę...




## PANASONIC LUMIX DMC-GM1

# Najmniejszy, najładniejszy

Mieliśmy możliwość sprawdzenia w praktyce działania najnowszego bezlusterkowca Panasonica – kilkanaście dni przed premierą. Oto nasze wrażenia.

Gdyby uznać, że każdy kolejny model aparatu to równocześnie nowy rozdział w książce o historii bezlusterkowców Panasonica, to GM1 zasługiwałby na coś więcej. To raczej dodatkowa książka, a przynajmniej... książeczka.

I nie chodzi tylko o to, że jest mały (to przecież jeden z najmniejszych bezlusterkowców świata). I nawet nie o to, że tak eleganckiego, klasycznie prezentującego się aparatu Panasonic jeszcze w swojej ofercie nie miał. Sęk w tym, że wraz z GM1 firma wprowadza do swojej oferty nową rodzinę akcesoriów, taki „podsystem" w ramach systemu Mikro Cztery Trzecie. Na początek jest to jeden obiektyw: 12–32 mm, ale w planach są już dwa kolejne. GM1 jest bowiem tak mały, że zwyczajne obiektywy (nawet te najmniejsze) wyglądają na nim jak co najmniej jeden rozmiar za duże. Stąd nowe, małe obiektywy, stąd cała nowa rodzina produktów, czyli właśnie „nowa książka".

A teraz najciekawsze. GM1 wygląda trochę jak elegancka zabaweczka, ale dzieli większość podzespołów (na czele z matrycą i procesorem obrazowym) ze znacznie większym, bardzo zaawansowanym Panasonikiem GX7. Możemy zatem spodziewać się podobnej (naprawdę wysokiej jakości zdjęć), choć nam nie wolno jeszcze było tego sprawdzić z egzemplarzem przedprodukcyjnym. Możemy za to potwierdzić, że GM1 działa równie sprawnie i tak samo pierońsko szybko ustawia ostrość. To naprawdę bardzo dobry, zaawansowany aparat, tylko że zamknięty w znacznie mniejszej obudowie.

Swoją drogą, bardzo solidnej obudowie, opartej na ultrawytrzymałym magnezowym szkielecie. W czasie testu można było nawet... stanąć na aparacie, który zniósł to bez najmniejszego uszczerbku. Z zewnątrz korpus pokryty jest miłym w dotyku, skóropodobnym tworzywem. Można też za ok. 300 zł dokupić maleńki metalowy uchwyt dla prawej dłoni (DMW-HGR1), dzięki któremu trzymanie aparatu jedną ręką staje się jeszcze pewniejsze.

Jeśli chodzi o możliwości fotograficzne i filmowe, to GM1 oferuje niemal to samo, co jego „większy brat" – GX7. Niemal, bo łączność Wi-Fi pozbawiona jest trybu NFC (nie starczyło już miejsca na dodatkowy chip...), a na górnej ściance nie zmieściła się stopka na lampę zewnętrzną. Ma za to wszystkie zaawansowane tryby fotografowania, łącznie z takimi „bajerami" jak fokus peaking (wyświetlanie ostro odwzorowanych krawędzi przy ręcznym ustawianiu ostrości). A równocześnie... to jeden z najładniejszych aparatów, jakie są na rynku. **TOMASZ KULAS**




SERWERY NAS

# NETGEAR READYNAS RN10200

# Niewielki, niedrogi, ale funkcjonalny i przyjazny

Dla tych, którzy pamiętają webowe interfejsy starszych modeli serwerów NAS marki Netgear, mam dobrą wiadomość: w ReadyNAS 102 przeszedł on dogłębny lifting. W efekcie stał się przejrzysty, prosty w obsłudze i – co najważniejsze – szybki. Podczas przechodzenia pomiędzy poszczególnymi zakładkami nie natkniemy się na żadne zacięcia, kłopotu nie powinno sprawić także znalezienie odpowiednich ustawień – wszystko jest rozplanowane bardzo intuicyjnie. Po uruchomieniu serwera przywita nas kreator, który pomoże w skonfigurowaniu przestrzeni dyskowej i zaproponuje aktualizację oprogramowania, jeśli takowa jest dostępna na serwerze producenta. Jako że serwer mieści maksymalnie dwa dyski, do wyboru mamy opcję X-RAID2, RAID 0 lub 1. Maksymalna pojemność pojedynczego napędu to 4 TB, mamy zatem możliwość stworzenia z Netgeara dość pojemnego magazynu danych zarówno do użytku domowego, jak i dla niewielkiej firmy. Podobnie jak w przypadku Synology czy QNAP, Netgear oferuje dostęp do sklepu z aplikacjami, dzięki którym rozszerzymy możliwości naszego serwera. Wśród nich znajdziemy m.in.: galerię zdjęć, serwery multimediów, stację monitoringu, klienty torrent, aplikacje CMS, CRM, HRM czy e-commerce. Wybór jest dość pokaźny, a bardziej zaawansowani użytkownicy mogą zainstalować także własne dodatki. Część aplikacji dostępnych w sklepie Netgeara jest płatna, ale ceny nie przekraczają kilku dolarów. RN10200 bazuje na procesorze Marvell Armada 370 taktowanym częstotliwością 1,2 GHz, takim samym jaki znajdziemy też w Synology DS213j. Jednostka ta nie zalicza się do najmocniejszych, nie należy się zatem spodziewać szczególnie wysokich szybkości transferów, zwłaszcza podczas zapisu. Mimo to Netgear okazuje się dość żwawy – w trakcie odczytu przez SMB uzyskaliśmy szybkości rzędu 90 MB/s, podczas zapisu – 50 MB/s. Plusem jest też niezła wydajność FTP.

GRZEGORZ BZIUK

## PODSUMOWANIE

Niedrogi, ale dość żwawy i funkcjonalny serwer NAS przeznaczony do użytku w domu lub małej firmie. Dużymi plusami są montaż dysków bez użycia narzędzi i łatwa obsługa.

**+ przyzwoita wydajność, wygodny interfejs, ciche działanie, dwa porty USB 3.0, montaż dysków bez śrub, dostęp do sklepu z aplikacjami**

**– niewielkie szybkości podczas zapisu danych**

## TEST LABORATORIUM

W przypadku serwerów NAS (obok funkcjonalności) najistotniejsza jest wydajność. Urządzenia przeznaczone dla użytkowników domowych najczęściej wyposażone są w serwer multimediów, sprzęty dla firm – w klienta domeny.




**WYGODNY INTERFEJS**

W porównaniu z poprzednimi modelami serwerów Netgear w ReadyNAS 102 interfejs webowy uległ zdecydowanej poprawie. Obecnie jest on bardzo przejrzysty, dość nowoczesny, intuicyjnie rozplanowany, a przede wszystkim szybki.




**OGRANICZENIA DOSTĘPU**

ReadyNAS 102 może być używany zarówno w domu, jak i w firmie. W tym drugim przypadku przyda się możliwość precyzyjnego określenia adresów IP hostów, które będą uzyskiwać dostęp do poszczególnych folderów sieciowych.

SZYBKOŚĆ ODCZYTU DANYCH Z NAS [MB/S]
SZYBKOŚĆ ZAPISU DANYCH DO NAS [MB/S]

NETGEAR READYNAS RN10200



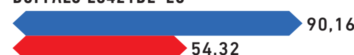

SYNOLOGY DS213J




QNAP TS-219P II




BUFFALO LS421DE-EU




**WYDAJNOŚĆ**

Mimo że w RN10200 zastosowano ten sam procesor co w Synology DS213j, Netgear osiąga niższe szybkości transferów. Różnica podczas odczytu danych nie jest duża, ale w trakcie zapisu Synology okazuje się o 25 MB/s szybsze. Zapis z szybkością 51 MB/s powinien jednak wystarczyć do podstawowych zastosowań.

## DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| PROCESOR | Marvell Armada 370 1,2 GHz |
| PAMIĘĆ RAM | 512 MB DDR3 |
| WBUDOWANY DYSK | nie (maksymalnie 2x 4 TB, 3,5" lub 2,5") |
| MOŻLIWA KONFIGURACJA WOLUMINU | pojedynczy, JBOD, X-RAID2, RAID 0, 1 |
| PORTY LAN | 1x Gigabit Ethernet (RJ-45) |
| PORTY (USB 3.0 / USB 2.0 / ESATA) | 2 / 1 / 1 |
| SERWER SMB/FTP/WEB/POCZTY/DRUKU/UPNP | tak/tak/tak/nie/nie/tak |
| WYMIARY (WYS. × SZER. × DŁ.) / MASA | 142×101×220 mm / 2,12 kg (bez dysków) |
| INFO | www.netgear.pl |
| CENA | ok. 560 zł (bez dysków) |




TABLETY

## KIANO ELEGANCE 3G

# Tańsza wersja wciąż elegancka

Tym razem do testów trafił tablet z serii Elegance, który został wyposażony we wbudowany moduł łączności 3G. Jego wygląd zewnętrzny nie różni się właściwie od poprzedniego modelu – jest o 15 gramów cięższy i o 1 mm grubszy. Za to duże zmiany kryją się wewnątrz obudowy. Wersja 3G ma o połowę mniej pamięci operacyjnej i pamięci dla danych. Szczególnie tej drugiej szybko może okazać się zbyt mało, bo już na starcie jest pomniejszona o objętość jaką zajmują preinstalowane aplikacje. To niestety nie koniec różnic. Najważniejszą zobaczymy po włączeniu ekranu. Zamiast pięknej i ostrej jak brzytwa retiny, mamy dobry, ale w tym zestawieniu, zdecydowanie mniej atrakcyjny, ekran IPS 2. Tablet działa pod kontrolą Adroida 4.2.2, co jest zaletą, ale brak dedykowanej nakładki na czysty system, skutkuje nachodzeniem systemowych komponentów ekranu na umieszczone na pulpicie ikony i widgety. Ewidentnie jest to problem z dostosowanie się Androida do ekranu o proporcjach 4:3.

ANDRZEJ PAJĄK

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| PROCESOR | Rockchip 3188 (Cortex A9) |
| LICZBA RDZENI / TAKTOWANIE [GHZ] | 4 / 1,6 GHz |
| CHIP GRAFIKI | ARM Mali400 |
| PAMIĘĆ RAM / FLASH [GB] | 1 / 8 |
| EKRAN | 9,7" IPS2, 4:3 / 1024/768 |
| KAMERA LICZBA / ROZDZIELCZOŚĆ | 0,3 Mpix / 2 Mpix |
| INTERFEJSY: USB OTG/HDMI/ BT/SD | +/+/+/+ |
| BATERIA [MAH] | 7800 |
| WYMIARY [MM] / WAGA [GRAMY] | 240x178x9.9 / 593 |
| INFO | kiano.pl |
| CENA [ZŁ] | 999 |




KAMERY IP

## FOSCAM FI9821W

# Dobra kamerka w przystępnej cenie

Kamery do monitoringu, nawet te do zastosowań domowych, są dość drogie, w efekcie niewiele osób decyduje się na ich zakup. Urządzenie marki Foscam można kupić już za nieco ponad 400 zł, co przy oferowanych przez nią możliwościach nie jest ceną wygórowaną. Model FI9821W przeznaczony jest do użytku wewnątrz pomieszczeń. Wyposażono go w matrycę pozwalającą na nagrywanie obrazu w rozdzielczości 1280×720 pikseli, obiektyw z regulacją ostrości oraz silniczki umożliwiające sterowanie obiektywem w dwóch płaszczyznach (PT). Kamerę podłącza się do sieci lokalnej za pomocą kabla bądź poprzez interfejs WLAN. Do każdego egzemplarza przypisany jest unikatowy adres DDNS w domenie myfoscam.org, dzięki czemu użytkownik w łatwy sposób uzyskuje dostęp do obrazu z kamery z każdego miejsca na świecie. Mając w sieci kilka kamer, obraz ze wszystkich oglądamy pod jednym adresem. Z poziomu interfejsu możliwy jest nie tylko podgląd na żywo, ale i odtwarzanie materiałów nagranych wcześniej (obraz zapisywany jest na karcie SD).

STEFAN KOT

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| MAKSYMALNA ROZDZIELCZOŚĆ OBRAZU | 1280×720 pikseli, 30 fps |
| PAN/TILT/ZOOM | tak/tak/nie |
| KĄT WIDZENIA | 70° |
| DŁUGOŚĆ OGNISKOWEJ | 2,8 mm |
| REGULACJA OSTROŚCI | tak (ręczna) |
| ZAKRES RUCHÓW KAMERY (POZIOMO / PIONOWO) | 300° / 120° |
| KOMPRESJA OBRAZU/DŹWIĘKU | H.264 / PCM, G.726 |
| DIODY IR | tak (do 8 metrów) |
| INTERFEJSY | Ethernet 10/100 Mb/s, WLAN 802.11n |
| PODGLĄD NA ŻYWO | Windows, Mac OS, iOS, Android |
| ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA | kamera, uchwyt do mocowania na ścianie, płaski kabel sieciowy, zasilacz |
| WYMIARY (DŁ. × SZER. × WYS.) / MASA | 117×114×129 mm / 350 g |
| INFO | www.sunnyline.pl |
| CENA | 410 zł |







RUTERY WLAN

# TP-LINK M5350

# Mały, lekki i przenośny ruter z modemem 3G

Miniaturowych ruterów WLAN pojawiło się na polskim rynku co najmniej kilkanaście, jednak nie wszystkie wyposażone są we własną baterię i wbudowany modem komórkowy. Prezentowany tu TP-Link M5350 to sprzęt kierowany do osób często podróżujących, które korzystają jednocześnie z wielu urządzeń uzyskujących dostęp do Internetu. Mówiąc wprost, M5350 umożliwia jednoczesne podłączenie do Internetu maksymalnie dziesięciu klientów bezprzewodowych (mogą to być notebooki, smartfony, tablety lub cokolwiek, co ma kartę sieci WLAN). Ruter ma rozmiary, masę i kształt zbliżone do kostki mydła – jest niewielki, lekki i poręczny. Zaopatrzono go też w wyświetlacz i baterię o pojemności 2000 mAh, która wystarcza na około 6 godzin ciągłego działania. Na wyświetlaczu, prócz stanu naładowania baterii, znajdziemy informacje o sile sygnału sieci komórkowej, nazwę operatora, liczbę podłączonych klientów bezprzewodowych i statystykę dotyczącą przesłanych danych. Pod baterią znajduje się slot na kartę Mini SIM oraz gniazdo kart microSD. To ostatnie obsługuje nośniki o pojemności do 32 GB. Po włożeniu karty możliwe jest wykorzystanie rutera jako zewnętrznej pamięci. M5350 obsługuje wiele częstotliwości sieci komórkowej – zarówno GSM, jak i WCDMA – dzięki czemu współpracuje z kartami praktycznie wszystkich operatorów sieci komórkowych działających w Polsce (w tym z kartą operatora Aero2 zapewniającego bezpłatny dostęp do Internetu). Maksymalna szybkość przesyłania danych od klienta wynosi 5,76 Mb/s, a do klienta 21,6 Mb/s. Urządzenie niestety nie obsługuje technologii LTE. Ścięty róg i umieszczony na nim przycisk włącznika zapobiegają przypadkowemu włączeniu rutera, gdy przenosimy go w aktówce. Do kompletu dołączony jest zasilacz i kabel z wtykiem micro USB, które nie wiedzieć czemu, mają kolor biały i trochę nie pasują do czarnego rutera.

GRZEGORZ BZIUK

## PODSUMOWANIE

Niewielki, lekki i bardzo poręczny ruter WLAN wyposażony w modem 3G. Wyjątkowo przyjazny i łatwy w obsłudze interfejs oraz sprawne działanie to zalety urządzenia. Współpraca z kartami wszystkich polskich operatorów (w tym Aero2) to kolejny plus.


**wygodny i łatwy w użyciu interfejs, kompaktowy rozmiar**


**obsługa „tylko" 10 klientów jednocześnie**

## TEST LABORATORIUM

W przypadku mobilnych ruterów zaopatrzonych w modem sieci komórkowej najistotniejsze są częstotliwości działania. Ich zakres determinuje możliwość pracy w sieciach różnych operatorów. Bardzo ważny jest też czas działania na baterii.




**FUNKCJONALNY WYŚWIETLACZ**
Na wyświetlaczu rutera znajdują się informacje dotyczące operatora, stanu baterii, siły sygnału sieci komórkowej, liczby podłączonych klientów WLAN oraz statystyka przesłanych danych. Rozwiązanie jest wygodne, ponieważ pozwala sprawdzić podstawowe parametry bez konieczności logowania do interfejsu webowego.




**PRZEJRZYSTY INTERFEJS**
Interfejs webowy M5350 jest różny od tego, do którego TP-Link przyzwyczaił nas w zwykłych ruterach. Okazuje się ładniejszy i bardziej przejrzysty. Z jego poziomu możemy też wysyłać i odbierać wiadomości SMS, jeśli karta operatora na to pozwala.




**KONFIGURACJA AERO2**
Standardowo ruter jest skonfigurowany do działania w sieci Plus. Aby korzystać z usług innego operatora, trzeba ręcznie wprowadzić ustawienia. Dla Aero2 w zakładce „Profile Management" tworzymy nowy profil i jako APN podajemy „darmowy". Pola nazwy użytkownika i hasła zostawiamy puste.

### DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| TYP SIECI KOMÓRKOWEJ | HSPA+/HSUPA/HSDPA/UMTS |
| PORTY | 1x micro USB (do ładowania i aktualizacji firmware'u), microSD do 32 GB |
| ANTENA WLAN/3G | 1x wewnętrzna / 1x wewnętrzna |
| SZYBKOŚĆ TRANSMISJI W SIECI KOMÓRKOWEJ (POBIERANIE / WYSYŁANIE) | 21,6 Mb/s / 5,76 Mb/s |
| ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI DZIAŁANIA | WCDMA: 2100/900 MHz GSM: 850/900/1800/1900 MHz |
| SIEĆ WLAN | 802.11n (2,4 GHz) |
| WBUDOWANA BATERIA | 2000 mAh |
| WYMIARY (WYS. × SZER. × GR.) / MASA | 94×56,7×19,8 mm / 92,5 g (z baterią) |
| INFO | www.tp-link.com.pl |
| CENA | 325 zł |



E-PAPIER

# GEMBIRD ENERGENIE E-PAPER PRINTER (EPP2)

# Oszczędzaj lasy – drukuj na e-papierze

Koncepcja powstrzymania się od zadrukowywania kolejnych ryz papieru na rzecz elektronicznego obiegu dokumentów jest jak najbardziej słuszna. Mimo że całkowita rezygnacja z wydruków papierowych w wielu przypadkach nie jest jeszcze możliwa, to wszelkie pomysły, które przyczyniają się do poprawy świadomości ekologicznej i dbałości o środowisko, należy przyjmować z entuzjazmem. Z takim właśnie nastawieniem podszedłem do produktu marki Gembird – elektronicznego papieru ePP2. Urządzenie wygląda jak mocno przerośnięty czytnik e-książek i zasadniczo jego konstrukcja nie odbiega znacząco od tej grupy produktów. Zastosowano w nim ekran e-Ink o przekątnej długości 9,7 cala i rozdzielczości 1600×1200 pikseli. Choć mogłoby się wydawać, że taka rozdzielczość zapewnia bardzo dużą szczegółowość wyświetlanych treści, to faktycznie przy tak dużym ekranie liczba punktów na cal wynosi zaledwie nieco ponad 200. Jeśli na ekranie wyświetlamy dokument napisany dużą czcionką, wówczas wszystko wygląda świetnie – gorzej, jeśli czcionka jest niewielka, choćby taka jak w zapisanej na urządzeniu instrukcji obsługi. Krawędzie liter są wtedy nieco rozmazane. E-papier podłącza się do komputera za pomocą kabla USB. Zainstalowanie sterownika sprawia, że w systemie pojawia się dodatkowa drukarka. Zlecenie wydruku powoduje wygenerowanie na urządzeniu dokumentu PDF. Największą zaletą ePP2 jest możliwość nanoszenia na tych dokumentach odręcznych komentarzy. Zmieniony dokument nadal ma postać pliku PDF i bez problemu da się go przenieść i otworzyć na komputerze. Choć ekran urządzenia reaguje na dotyk palca, najwygodniej pracuje się z nim z użyciem dołączonego rysika. Sprzęt działa pod kontrolą Androida w wersji 2.3.4, którego animacje powodują niepotrzebne, wielokrotne odświeżanie ekranu. Samo przerzucenie strony przeładowuje obraz dwukrotnie. GRZEGORZ BZIUK

## PODSUMOWANIE

Urządzenie ciekawe w zamyśle, lecz nie do końca udane pod względem wykonania. Szczęśliwie wszystkim niedociągnięciom da się zaradzić poprzez aktualizacje oprogramowania – zatem czekamy na nowszą jego wersję. Animowany Android nie najlepiej prezentuje się na ekranie e-Ink.


**duży ekran, możliwość dodawania odręcznych komentarzy w dokumentach PDF, dołączony rysik**


**zbyt częste, zbędne odświeżanie ekranu, wysoka cena**

## TEST LABORATORIUM

Wykorzystanie ekranów e-Ink zamiast zwykłego papieru pozwala obniżyć koszty druku, jednak aby ta technologia była częściej stosowana, odpowiednie urządzenia muszą być niezawodne, poręczne i wygodne w użyciu.




**WYGODA UŻYTKOWANIA**
ePP2 ma format nieco mniejszy niż numer CHIP-a, który trzymasz w ręku, jest od niego niemal dwukrotnie grubszy i cięższy (zbyt ciężki, by wygodnie trzymać go w jednym ręku). Na ekranie o przekątnej długości 9,7 cala dość wyraźnie widać dużą czcionkę, ale kontury małych liter są nieco rozmazane.



**OBSŁUGA**
Urządzenie można obsługiwać za pomocą palców, jednak aby wygodnie wprowadzić zmiany w zapisanych dokumentach, lepiej użyć dołączonego rysika. Rysikiem łatwiej też trafić w niewielkie ikony. Jest on schowany z tyłu, w górnej części obudowy.



**PORTY**
Na dolnej ściance obudowy umieszczony został włącznik, przycisk Reset, złącze micro USB umożliwiające podłączenie urządzenia do komputera oraz slot na kartę microSD. Dokumenty PDF zapisane na karcie będą widoczne w czytniku, tylko jeśli zapiszemy je w katalogu „EPPDocs".

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| TAKTOWANIE PROCESORA | 800 MHz |
| PAMIĘĆ RAM/ROM | 256 MB / 4 GB |
| PAMIĘĆ ZEWNĘTRZNA | microSD (do 32 GB) |
| EKRAN – PRZEKĄTNA/ ROZDZIELCZOŚĆ | 9,7" / 1600×1200 pikseli |
| SYSTEM OPERACYJNY | Android 2.3.4 |
| INTERFEJSY | USB 2.0 (micro USB) |
| BATERIA | 2350 mAh (ok. 10 000 odświeżeń ekranu) |
| WYMIARY (WYS. × SZER. × DŁ.) / MASA | 270×188×11,5 mm / 560 g |
| INFO | www.gembird.eu |
| CENA | 1700 zł |




NOTEBOOKI

# XNOTE P370SM3

# Mocny sprzęt dla wymagających

Model P370SM3 to drugi po 1763 testowany przez nas notebook marki XNOTE przeznaczony dla graczy i wyposażony w procesor Intel Haswell. Zaopatrzono go w matową matrycę o przekątnej długości 17,3 cala i rozdzielczości 1920×1080 pikseli, która jest w stanie wyświetlać obraz 3D w technologii Nvidia 3D Vision 2. Do zestawu są dołączone odpowiednie okulary. Zestaw wyposażono w 32 GB pamięci RAM PC3-12800 marki Kingston (HyperX), szybki dysk SSD o pojemności 120 GB (Kingston HyperX) oraz terabajtowy dysk twardy WD Scorpio Blue. Podobnie jak u poprzednika, znajdziemy tu czterordzeniowy procesor Intel i7-4800MQ taktowany zegarem 2,7 GHz (3,7 w trybie Turbo) i zaopatrzony w układ graficzny Intel HD Graphics 4600. Tak jak poprzednio do bardziej wymagających zastosowań (np. gier) przeznaczony jest oddzielny układ graficzny Nvidia GeForce GTX 780M, jednak tym razem jest to tandem kart działających w trybie SLI. Po takiej konfiguracji należy się spodziewać dobrych rezultatów. Rzeczywiście – wzrost wydajności w stosunku do 1763 okazuje się ogromny: wynik GPU Score w benchmarku 3DMark Vantage jest wyższy aż o 62 proc. W stosunku do P370EM wyposażonego w dwie karty AMD Radeon 7970M wzrost efektywności wynosi nieco ponad 21 proc. Mimo zastosowania tego samego układu wydajność procesora w XNOTE 1763 okazała się wyższa o ok. 6 proc. według 3DMark Vantage i o ok. 7 proc. według PCMark Vantage. Biorąc pod uwagę wyniki testów graficznych, różnice w szybkości CPU uznajemy za mało znaczące. W 3DMark13, w teście Fire Strike, P370SM3 uzyskał 8040 pkt – to zaledwie 1000 pkt mniej niż mocne konfiguracje desktopowe. Takie wyniki stanowią gwarancję działania wszystkich najnowszych gier. Nie należy się też obawiać o kompatybilność tytułów, które pojawią się w najbliższych latach.

GRZEGORZ BZIUK

## PODSUMOWANIE

Komputer dla entuzjastów o zasobnych portfelach. Zastosowanie układu i7-4800MQ oraz dwóch kart graficznych Nvidia GeForce GTX 780M sprawiło, że zestaw bez problemów radzi sobie ze wszystkimi najnowszymi grami, oferując przy tym wydajność porównywalną z efektywnością mocnych konfiguracji desktopowych.

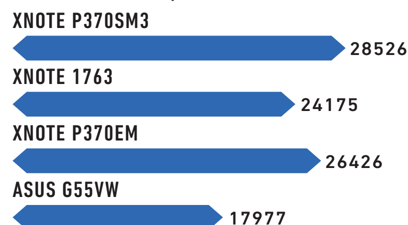

**wysoka wydajność, wyświetlanie obrazu 3D, możliwość montażu dodatkowego dysku**


**wysoka cena, bardzo krótki czas działania na baterii**

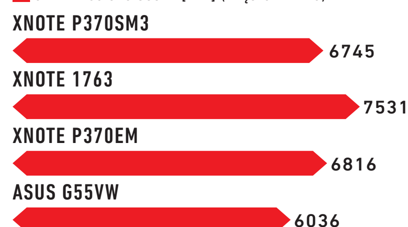
## TEST LABORATORIUM

W przypadku komputerów dla graczy najbardziej istotna jest wydajność procesora i układu graficznego. Nie bez znaczenia jest również szybki dysk. Dobrej jakości ekran także wpływa na komfort użytkowania.

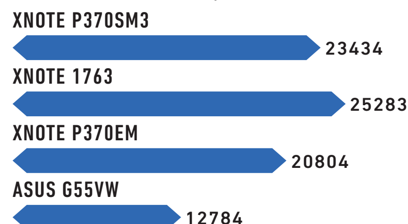
3DMARK06 [PKT] (WIĘCEJ=LEPIEJ)



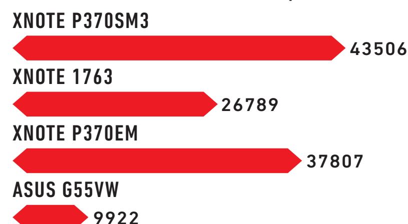

3DMARK06 CPU SCORE [PKT] (WIĘCEJ=LEPIEJ)




PCMARK VANTAGE [PKT] (WIĘCEJ=LEPIEJ)




3DMARK VANTAGE GPU SCORE [PKT] (WIĘCEJ=LEPIEJ)




### DWA GEFORCE'Y W SLI

Połączenie w trybie SLI dwóch kart Nvidia GeForce GTX 780M dało piorunujący efekt. Wzrost wydajności w stosunku do konfiguracji z jedną kartą, zmierzony za pomocą 3DMark Vantage, wynosi aż 62 proc.

### DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| PROCESOR | Intel Core i7-4800MQ 2,7 GHz |
| UKŁAD GRAFICZNY | Intel HD Graphics 4600, 2x NVIDIA GeForce GTX 780M 4 GB |
| PAMIĘĆ RAM | 32 GB (4x 8 GB DDR3 PC3-12800 Kingston) |
| EKRAN – PRZEKĄTNA / ROZDZIELCZOŚĆ | 17,3" / 1920×1080 pikseli (matowy), Nvidia 3D Vision2 |
| DYSK TWARDY | 120 GB SSD, 1 TB HDD |
| DVD-RW/WI-FI/BLUETOOTH/ PODŚWIETLANA KLAWIATURA | tak/tak/tak/tak |
| USB 3.0 / THUNDERBOLT / ESATA / HDMI / DISPLAYPORT / VGA | 4 / 1 / 1 / 1 (1.4a) / 0 / 0 |
| INFO | www.bluemobility.pl |
| CENA | 14 540 zł |

## TEST LABORATORIUM

W przypadku serwerów NAS (obok funkcjonalności) najistotniejsza jest wydajność. Urządzenia przeznaczone dla użytkowników domowych najczęściej wyposażone są w serwer multimediów, sprzęty dla firm – w klienta domeny.



**CISZA I MOC**
Dzięki zastosowaniu dwóch dużych wentylatorów DS414 jest niemal niesłyszalny podczas działania. Zastosowanie dwóch portów LAN z możliwością agregacji daje szansę na uzyskanie bardzo wysokich szybkości przesyłania danych.

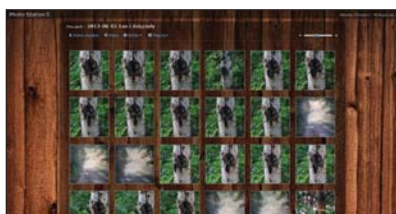


**PHOTO STATION DO WYBORU**
Pierwsza aktualizacja DSM 4.3-3776 rozwiązuje problemy z kompatybilnością z Photo Station 5. Użytkownicy mogą teraz wybierać między znaną, mocno rozbudowaną wersją 5 a nową, uproszczoną zarówno funkcjonalnie, jak i graficznie wersją 6 z kanału wersji Beta.

SZYBKOŚĆ ODCZYTU DANYCH Z NAS [MB/S]
SZYBKOŚĆ ZAPISU DANYCH DO NAS [MB/S]

**SYNOLOGY DS414**

102,55
76,73

**SYNOLOGY DS412+**

110,28
107,64

**THECUS N4200ECO**

106,87
98,44

**WYDAJNOŚĆ**
Synology DS414 oparty jest na dwurdzeniowym procesorze taktowanym częstotliwością 1,33 GHz i wyposażony w 1 GB pamięci RAM. Szybkości odczytu danych zbliżone są do możliwości interfejsu LAN. Zapis danych mógłby być szybszy.

### DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| PROCESOR | dwurdzeniowy 1,33 GHz |
| PAMIĘĆ RAM | 1 GB DDR3 |
| WBUDOWANY DYSK | nie (maksymalnie 4x 4 TB, 3,5" lub 2,5") |
| MOŻLIWA KONFIGURACJA WOLUMINU | pojedynczy, JBOD, RAID 0, 1, 5, 6, 10, SHR |
| PORTY LAN | 2x Gigabit Ethernet (RJ-45) |
| PORTY (USB 3.0 / USB 2.0 / ESATA) | 2 / 1 / 0 |
| SERWER SMB/FTP/WEB/ POCZTY/DRUKU/UPNP | tak/tak/tak/tak/tak/tak |
| WYMIARY (WYS. × SZER. × DŁ.) / MASA | 165×203×233,2 mm / 2,02 kg (bez dysków) |
| INFO | www.synology.com |
| CENA | ok. 1720 zł (bez dysków) |







SERWERY NAS

# SYNOLOGY DS414

# Więcej niż magazyn danych dla małych firm

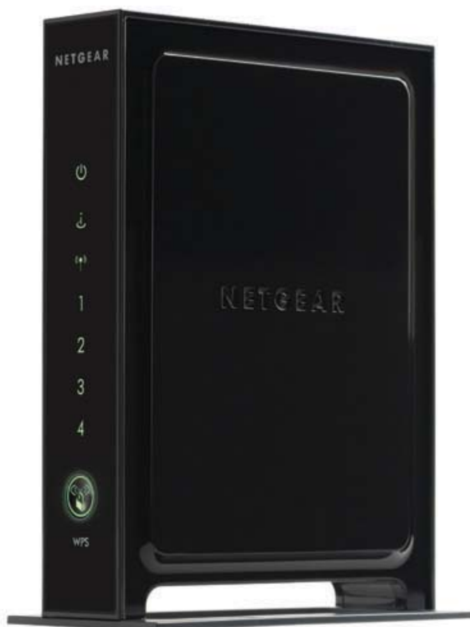
Synology DS414 to serwer adresowany do małych firm, który umożliwia montaż czterech dysków twardych o pojemności nawet 4 TB każdy. Urządzenie trafiło do naszego laboratorium jeszcze przed oficjalną premierą, przetestowaliśmy je z oprogramowaniem DSM w wersji 4.3-3776. Ta wersja oprogramowania przynosi użytkownikom wiele nowych możliwości. Firmy powinny zwrócić uwagę na rozszerzenie wsparcia dla Active Directory – możliwe jest przypisywanie uprawnień do plików i aplikacji użytkownikom domen zaufanych. Usprawniono też obsługę LDAP, co szczególnie ucieszy administratorów serwerów z niestandardowymi nazwami atrybutów LDAP. Mogą oni teraz określić, jakie dane kont będą mapowane na atrybuty LDAP. Zwiększona została lista uprawnień dla protokołu NFS, a implementacja protokołu Kerberos pozwala na podniesienie poziomu bezpieczeństwa transmisji. Wersję 4.3 wyposażono w mechanizmy limitowania przepustowości dla poszczególnych użytkowników w określonych przedziałach czasowych. Zaimplementowano też funkcję FSCK sprawdzającą integralność danych po nieprawidłowym zamknięciu systemu. Osoby, które zapomniały haseł do serwera, teraz w łatwy sposób je odzyskają, korzystając z funkcji przywracania za pomocą poczty elektronicznej. Od września do wersji DSM 4.3-3776 pojawiły się trzy aktualizacje poprawiające zabezpieczenia systemu DSM i zwiększające stabilność iSCSI LUN. Pierwsza z nich rozwiązuje też problem ze zgodnością z Photo Station w wersji 5. DS414 zaopatrzono w dwurdzeniowy procesor taktowany częstotliwością 1,33 GHz oraz 1 GB pamięci RAM, jednak uzyskane w teście szybkości przesyłania są niższe niż przy użyciu DS412+ i wynoszą odpowiednio 102,5 MB/s podczas odczytu i 76,7 w trakcie zapisu na wolumen RAID 1. Przy wykorzystaniu dwóch zagregowanych portów LAN i czterech dysków w konfiguracji RAID 5 szybkości przesyłania sięgają nawet 207 MB/s podczas odczytu i 135 MB/s przy zapisie. GRZEGORZ BZIUK

## PODSUMOWANIE

Wydajny i bardzo funkcjonalny serwer NAS dla małych firm. Bardzo łatwa obsługa, montaż dysków 3,5" bez śrub, dwa porty LAN i możliwość instalacji wielu rozszerzeń programowych. Dwa porty USB 3.0, ale brak eSATA.


**dobra wydajność, wygodny interfejs, ciche działanie, bogate portfolio rozszerzeń, także tych tworzonych przez społeczność, dwa porty USB 3.0, montaż dysków bez śrub**


**brak portów eSATA**




RUTERY WLAN

# NETGEAR WNR3500L V2

# Dobry ruter z nieco gorszym oprogramowaniem

Do laboratorium trafił niewielki ruter bezprzewodowy marki Netgear przeznaczony do działania z sieciami kablowymi lub DSL – jako złącze WAN służy w nim gigabitowy port Ethernet. Wyposażenie WNR3500L jest standardowe: w pudełku znajdziemy ruter, zasilacz, kabel sieciowy oraz płytę z dokumentacją w wielu językach i drukowany przewodnik szybkiej instalacji (niestety, nie po polsku, wersja polska znajduje się na płycie). Podłączenie rutera nie powinno jednak stanowić problemu, gdyż wszystkie elementy oznaczone są kolorowymi piktogramami. Nie sposób się pomylić. Po podłączeniu rutera do zasilania, Internetu i złącza sieciowego w komputerze wystarczy w przeglądarce wpisać adres routerlogin.net. Uruchomi się kreator, który przeprowadzi nas przez proces konfiguracji najistotniejszych parametrów, łącznie z automatycznym rozpoznawaniem typu połączenia internetowego. W tym miejscu możemy w zasadzie zakończyć proces konfiguracji. Jeśli chcemy ustawić więcej parametrów, musimy zajrzeć głębiej do interfejsu webowego. Ten podzielony jest na dwie zakładki: podstawową i zaawansowaną. Od razu warto wejść w pozycję »Wireless« i zmienić ustawienie »Mode«, zaznaczając wartość »Up to 300 Mbps« – umożliwi to pełne wykorzystanie potencjału sieci WLAN. W standardowym trybie działania ruter pobiera ok. 5,5 wata energii. W trakcie bezprzewodowej transmisji danych wartość ta wzrasta do nieco ponad 6 watów. Szybkości transferów są sprawą dość indywidualną i zależną od konkretnego środowiska. Trzeba zaznaczyć, że w przypadku gdy wokół znajdują się inne sieci, WNR3500L v2 obniża swoją maksymalną szybkość transmisji. Podczas transmisji z kartą Intel 5300 AGN uzyskiwaliśmy szybkość połączenia na poziomie 144 Mb/s, a szybkość transmisji – ok. 100 Mb/s. Z kartą dedykowaną szybkości transmisji dochodziły do 150 Mb/s.

STEFAN KOT

## PODSUMOWANIE

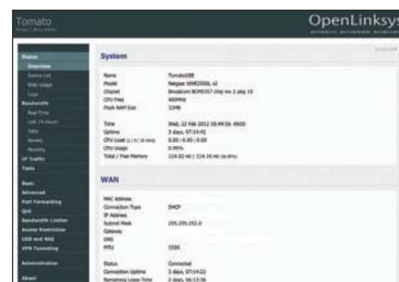
Jednozakresowy (2,4 GHz) ruter N300 wyposażony w cztery gigabitowe złącza LAN oraz gigabitowy WAN. Łatwy w obsłudze, choć nieco niestabilny. Pełnię jego możliwości poznamy, dopiero instalując alternatywne oprogramowanie.


**przyzwoita wydajność, łatwa obsługa, możliwość wgrania alternatywnego oprogramowania**


**na firmowym oprogramowaniu zdarzają się zawieszenia**

## TEST LABORATORIUM

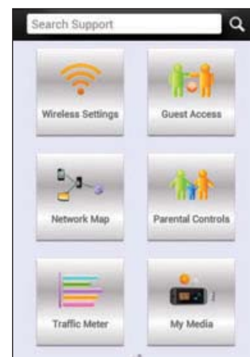
Rutery WLAN służą do dzielenia połączenia internetowego między wiele urządzeń bezprzewodowych, dlatego jednym z najistotniejszych kryteriów oceny jest szybkość bezprzewodowej transmisji danych zarówno na małe, jak i duże odległości (oddzielnie dla 2,4 i 5 GHz).




**ALTERNATYWNE OPROGRAMOWANIE**
Instalowane fabrycznie oprogramowanie jest przejrzyste i łatwe w obsłudze, ale czasami się zawiesza. Istnieje możliwość instalacji alternatywnego firmware'u, np. Tomato, który – w odróżnieniu od fabrycznego – ukazuje pełnię możliwości sprzętu.




**SIEĆ DLA GOŚCI**
Jeśli chcemy dać znajomym dostęp do Internetu, ale bez udostępniania zasobów sieci lokalnej, wówczas najprostszym rozwiązaniem będzie włączenie „sieci dla gości". Oprócz hasła sieci ustawić można też izolację podłączonych klientów.



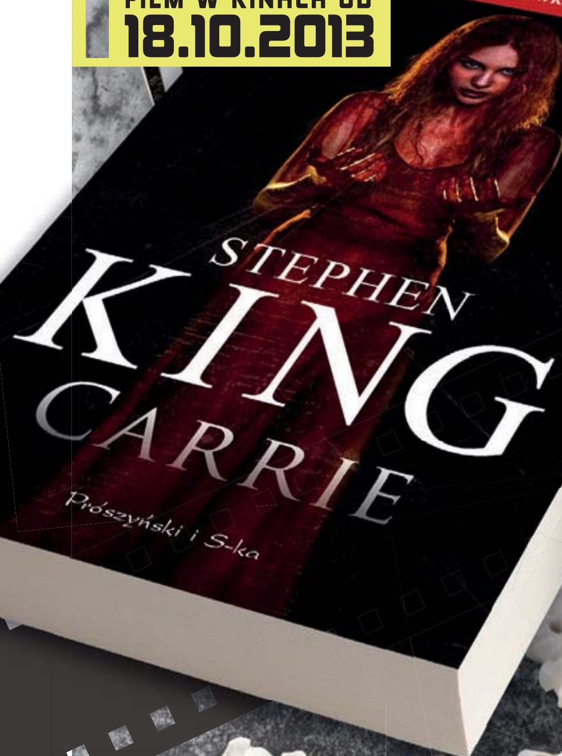

**GIN ZE SMARTFONU**
Jeśli chcemy szybko zmienić ustawienia rutera, bez włączania komputera, możemy skorzystać z aplikacji Netgear Genie do iOS- -u i Androida. Niestety, program działa tylko wówczas, gdy telefon jest podłączony do lokalnej sieci WLAN (brak dostępu zdalnego).

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| PROCESOR | BCM47186B0 480 MHz |
| PAMIĘĆ RAM / FLASH | 128 MB / 128 MB |
| INTERFEJSY | 1x 10/100/1000 Mb/s WAN, 4x 10/100/ 1000 Mb/s LAN, WLAN 802.11n (2,4 GHz) |
| PORT USB | tak (do podłączenia pamięci) |
| WYMIARY (SZER. × GŁ. × GR.) / MASA | 175×130×35 mm / 330 g |
| INFO | www.netgear.pl |
| CENA | 220 zł |

# Ekranizacje KULTOWYCH POWIEŚCI

JUŻ W KINACH!




FILM W KINACH OD 1 LISTOPADA 2013

Orson Scott Card

GRA ENDERA

Prószyński i S-ka

FILM W KINACH OD
01.11.2013

www.proszynski.pl

## CARRIE | STEPHEN KING

CARRIE WHITE JEST INNA NIŻ JEJ RÓWIEŚNICY. GDY NA SZKOLNYM BALU PADA OFIARĄ OKRUTNEGO ŻARTU, ROZPĘTUJE SIĘ PIEKŁO... DZIEWCZYNA JEST TELEKINETKĄ O OLBRZYMIEJ MOCY, KTÓREJ POSTANAWIA UŻYĆ, BY ZEMŚCIĆ SIĘ NA PRZEŚLADOWCACH. CI, KTÓRZY JĄ DRĘCZYLI, GORZKO TEGO POŻAŁUJĄ.

## GRA ENDERA | ORSON SCOTT CARD

WOBEC ŚMIERTELNEGO ZAGROŻENIA NADCIĄGAJĄCEGO Z KOSMOSU, ZIEMIA PRZYGOTOWUJE SWOJĄ BROŃ OSTATNIEJ NADZIEI. JEST NIĄ CHŁOPIEC, W KTÓRYM ODKRYTO ZALĄŻKI NIEZWYKŁEGO GENIUSZU WOJSKOWEGO. CZAS NAGLI, A PRZYSZŁOŚĆ DWÓCH CYWILIZACJI SPOCZYWA W RĘKACH DZIECKA...

PATRONAT MEDIALNY



















PAKIET OCHRONNY

# KASPERSKY INTERNET SECURITY MULTI-DEVICE

## Kompleksowa ochrona i

Podstawowa funkcja pakietu ochronnego – skanowanie – oferuje cztery tryby pracy. Pełne skanowanie umożliwia sprawdzenie zawartości plików systemowych, aplikacji i danych zapisanych na dysku. Szybkie skanowanie ogranicza się do newralgicznych punktów, w których zazwyczaj jest większość zagrożeń. Za pomocą skanowania obiektów przetestujemy nowo pobrane zbiory, które budzą nasze wątpliwości. Ostatni tryb koncentruje się na sprawdzaniu zewnętrznych urządzeń mogących zawierać niebezpieczne dane. Podczas wyboru trybu skanowania decydujemy o wyłączeniu komputera po zakończeniu skanowania, co jest szczególnie przydatne w przypadku pełnego skanowania dysku. Aby optymalnie wykorzystać program ochronny i oszczędzić cenny czas, zlećmy automatyczne wykonanie zadań skanowania bez naszego udziału. Pomocne będą również liczne ustawienia wpływające na decyzje podejmowane samodzielnie przez program. Parametry pracy aplikacji możemy zabezpieczyć hasłem.

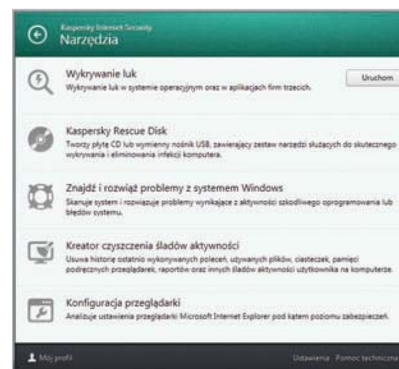
Na uwagę zasługują funkcje „Bezpieczne pieniądze" oraz „Monitor sieci", zapewniające ochronę przy transakcjach internetowych i dające wgląd w cały ruch sieciowy w naszym systemie. Klawiatura wirtualna pozwala na wprowadzanie poufnych danych przy użyciu myszy, dzięki czemu nie jest możliwe ich przechwycenie przez keyloggery lub złodziei tożsamości. Oferowana przez pakiet „Bezpieczna klawiatura" uniemożliwia keyloggerom dostęp do danych wprowadzanych za pomocą fizycznej klawiatury komputera. Tryb zaufanych aplikacji oferuje opcję uruchamiania tylko tych programów, które zostały ocenione przez firmę Kaspersky Lab i uznane za bezpieczne. Kontrola rodzicielska pozwala nie tylko na blokowanie wybranych treści w Internecie, lecz też na monitorowanie i wyznaczanie czasu, jaki dzieci mogą spędzić przy komputerze.

Program kompleksowo traktuje kwestie wydajności, oferuje tryby pracy dostosowujące się do naszej aktywności (w celu uniknięcia spadku efektywności) i przeznaczony dla laptopów tryb oszczędzania baterii. Możemy też manualnie podać okres, w którym wstrzymamy ochronę plików konkretnych aplikacji. Wskazania czasu operacji na pasku postępu są niemiarodajne: w trakcie testów, po osiągnięciu 95%, przez kilka godzin widoczny był czas „od 1 do 5 minut".

FELIKS CZARNECKI

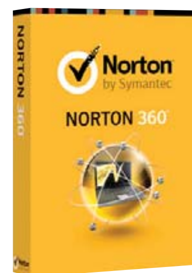
**+ szybki, sprawny, przejrzysty, kompaktowy**

**− niemiarodajne wskazania czasu operacji**




**DODATKOWY ZESTAW NARZĘDZI**
Przydatne opcje pomogą zoptymalizować niektóre funkcje systemu lub chronić ważne dane.

## ALTERNATYWA




**NORTON 360**
Kompaktowy, wydajny pakiet bezpieczeństwa dla komputerów stacjonarnych i notebooków. **Cena: 250 zł**




**ESET SMART SECURITY 6**
Pakiet wyposażony m.in. w moduł pozwalający zdalnie śledzić losy naszego notebooka, w przypadku gdyby trafił on w ręce nieupoważnionych osób. **Cena: 170 zł**

## PODSUMOWANIE

Program sprawnie wykonuje postawione przed nim zadania, nie powoduje wyraźnego spadku wydajności komputera, na którym został zainstalowany. Dwie licencje możemy wykorzystać na PC, notebooku, smartfonach, tabletach lub komputerze z Mac OS X.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| MIEJSCE NA DYSKU | 480 MB |
| PROCESOR / PAMIĘĆ | 800 MHz / 512 MB |
| SYSTEM OPERACYJNY | Windows 2000/XP/Vista/7/8 |
| INFO | www.kaspersky.pl |
| CENA | 160 zł (2 licencje, 1 rok) |

**OCENA 5,0**




**ŁATWOŚĆ KONFIGURACJI**
Opcje konfiguracyjne mają zbliżony interfejs do głównego okna aplikacji, co znacznie ułatwia zarządzanie programem.

## ALTERNATYWA



**WISE CARE 365 2.65**
Pakiet narzędzi do tuningu i naprawy Windows, w którym położono nacisk na ochronę prywatności. **Cena: 75 zł**




**WASHANDGO 2013 17.7**
Program oferujący narzędzia do dezinstalacji oprogramowania, bezpiecznego kasowania i graficznej wizualizacji zawartości dysku. **Cena: 130 zł**

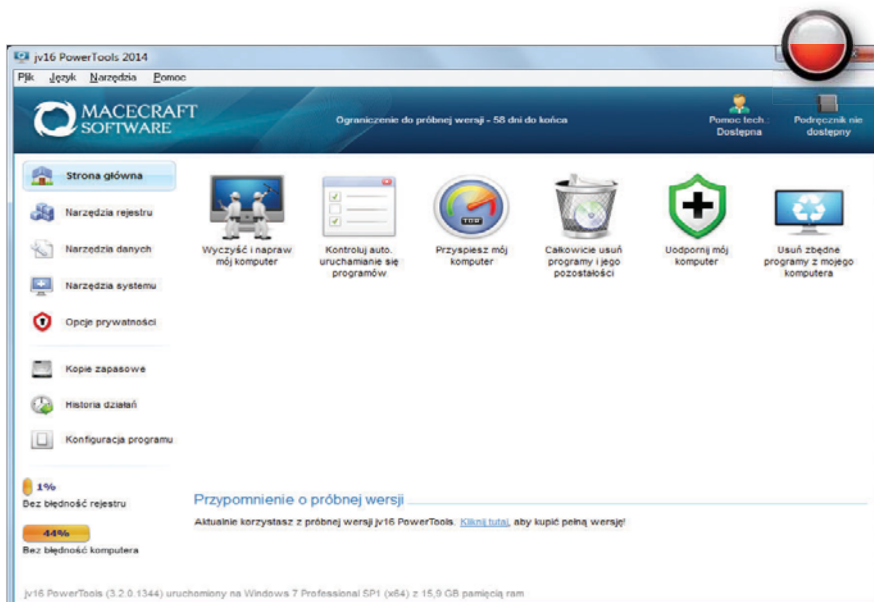
## PODSUMOWANIE

jv16 PowerTools to pakiet oferujący dobrze dobrany zestaw opcji, przydatnych nie tylko w sytuacji gdy nasz komputer zaczyna niedomagać.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| SYSTEM OPERACYJNY | Windows XP/Vista/7/8 |
| INFO | www.macecraft.com |
| CENA | 100 zł |

**OCENA** 4,0




PROGRAM NARZĘDZIOWY

# JV16 POWERTOOLS 2014

# Scyzoryk do Windows

Po zainstalowaniu aplikacji możemy zdecydować, w jakim trybie zostanie uruchomiony interfejs programu: uproszczonym, dostosowanym do potrzeb początkujących użytkowników czy też pełnym – oferującym komplet zaawansowanych opcji jv16 PowerTools. W głównym oknie aplikacji widzimy pogrupowane tematycznie narzędzia przypisane różnym rodzajom optymalizacji. Gdy wskażemy konkretną zakładkę, uzyskamy dostęp do grupy ikon reprezentujących narzędzia powiązane z wybranym tematem. Ikony są duże i czytelne, a przytrzymanie na nich wskaźnika myszy powoduje wyświetlenie dodatkowych podpowiedzi. Większość narzędzi otwiera kolejne okna, zawierające opcje konfiguracyjne, umożliwiające dostosowanie ich działania do potrzeb użytkownika. jv16 PowerTools pozwala na określenie poziomu bezpieczeństwa opcji ingerujących w system operacyjny. Wyboru dokonujemy spośród trzech stopni, z których każdy jest precyzyjne opisany. Ponadto informowani jesteśmy, kiedy nasze decyzje uznane zostaną za groźne dla stabilności pracy Windows. Opcje przyspieszenia komputera zostały opatrzone opisami tłumaczącymi ich działanie, co znacząco ułatwia decyzję o ich zastosowaniu.

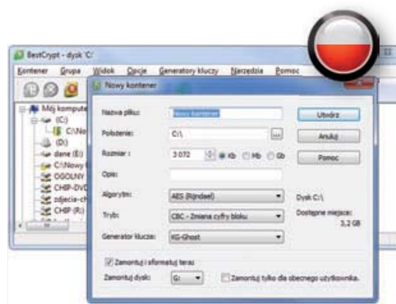
Pakiet narzędzi oferuje własny dezinstalator programów, który wygeneruje listę znacznie bardziej obszerną niż standardowy odpowiednik Windows. Zastosowanie opcji »Decrap« (w polskim tłumaczeniu »Usuń zbędne programy«) powoduje całkowite usunięcie wszystkiego, co zainstalowaliśmy od momentu skopiowania na dysk Windows. Oprócz typowych opcji dołączono także przydatne narzędzia do zarządzania danymi. Otrzymujemy m.in. moduł do wyszukiwania duplikatów, sortowania zbiorów według typów rozszerzeń oraz możliwość dzielenia i ponownego łączenia wielkich plików. Poza tym dodano zestaw opcji chroniących prywatność przez zacieranie różnych śladów naszej aktywności.

Tłumaczenie interfejsu jv16 PowerTools na język polski wygląda jak żart – najprawdopodobniej pochodzi z automatycznego tłumacza. Konstrukcja zdań jest niezrozumiała i bardziej dezorientuje, niż pomaga. Najlepiej od razu skorzystać z wersji angielskiej w celu uniknięcia nieporozumień. Podręcznik trzeba samemu zainstalować – dodatkowo jesteśmy informowani o tym komunikatem podobnym do monitów o błędach.

FELIKS CZARNECKI

**+ mnogość opcji, regulowany poziom bezpieczeństwa, objaśnienia funkcji**

**– tłumaczenie interfejsu na język polski**



PROGRAM NARZĘDZIOWY

## BESTCRYPT CONTAINER ENCRYPTION 8

# Zaszyfrowny katalog

Aplikacja umożliwiająca tworzenie plików, w których są zapisywane zaszyfrowane dokumenty. Zbiory utworzone przez BestCrypt mogą być przechowywane na dowolnym nośniku danych i po otworzeniu tzw. kontenera za pomocą aplikacji widoczne w systemie operacyjnym jako partycje. Narzędzie umożliwi nam wybór jednego z algorytmów szyfrujących (AES, RC6, IDEA, GOST, CAST, Blowfish, Triple DES) oraz generatora kluczy służących do kodowania plikopartycji. Zarówno algorytmy szyfrujące, jak i generatory kluczy dostępne są w postaci wtyczek, których stosowanie pozwala rozbudowywać funkcjonalność aplikacji o kolejne metody zabezpieczania danych. BestCrypt sprzedawany jest w wersjach do Windows, Linuxa oraz Mac OS X, co daje możliwość wykorzystywania tych samych kontenerów na zaszyfrowane dokumenty na różnych systemach operacyjnych. Warto wyróżnić wbudowaną wyszukiwarkę plikopartycji oraz narzędzie, które chroni kontenery przed przypadkowym skasowaniem. Przydatna jest także opcja automatycznego zamykania zaszyfrowanych zbiorów po upływie określonego czasu. Dostęp do opcji BestCrypta uzyskamy poprzez ikonę aplikacji dodawaną do Obszaru powiadomień.

JAN MALINOWSKI

## PODSUMOWANIE

BestCrypt to dobrze przygotowana, wygodna aplikacja do tworzenia zaszyfrowanych kontenerów na dokumenty i dane oraz zarządzania nimi, powiela jednak funkcjonalność darmowego TrueCrypta.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| INFO | www.jetico.com |
| CENA | 260 zł |

**OCENA** 4,0




PROGRAM NARZĘDZIOWY

## O&O DISK RECOVERY 8 PROFESSIONAL EDITION

# Optymalne odzyskiwanie

Program do odzyskiwania utraconych plików, który oferuje trzy tryby pracy dostosowane do różnych okoliczności utraty danych. Pierwszy z nich, UnErase, służy do optymalnego ratowania plików skasowanych przez użytkownika. Format Recovery sprawdzi się, gdy zechcemy odzyskać dane ze sformatowanej partycji. Disk Recovery oferuje opcje umożliwiające przywrócenie danych po poważnej awarii. Możemy w razie potrzeby ustawić dodatkowe opcje, obejmujące m.in. zawężenie rozmiarów wyszukiwanych plików do wskazanego przedziału oraz wykluczenie duplikatów.

Wyniki skanowania przefiltrujemy pod kątem czasu modyfikacji, rozmiarów, dla niektórych zbiorów dostępny jest podgląd ich zawartości. Rozmiar, daty utworzenia, modyfikacji i ostatniego dostępu wyświetlimy w otwartej w tym celu tabeli „Properties”. Po przejrzeniu listy wyników oraz określeniu zbiorów przeznaczonych do odzyskania możemy dodatkowo zażądać raportu zawierającego informacje o parametrach i przebiegu skanowania. Wyniki skanowania również da się zapisać w postaci pliku i za jego pomocą uruchomić program, by kontynuować odzyskiwanie bez ponownego wyszukiwania.

FELIKS CZARNECKI

## PODSUMOWANIE

Prosta obsługa, brak zbędnych opcji, wybór trybu stosownego do sytuacji oraz rozbudowane narzędzia do wyszukiwania plików – to mocne strony aplikacji do odzyskiwania skasowanych dokumentów.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| INFO | www.oo-software.com |
| CENA | 430 zł |

**OCENA** 4,0



PROGRAM NARZĘDZIOWY

## ZEMANA ANTILOGGER 1.9.3

# Zakaz zakładania podsłuchów

Narzędzie ochronne, którego opcje skupiają się na blokowaniu keyloggerów i programów szpiegowskich. Interfejs i obsługa aplikacji przywodzą na myśl typowe pakiety ochronne, jednak próżno tu szukać skanera antywirusowego lub opcji związanych z firewallem. W interfejsie podzielono opcje na moduły dotyczące ochrony systemu (RAM, Rejestr, pliki systemowe), Schowka, kontroli webkamery, kopiowania zawartości ekranu oraz rejestrowania naciśniętych klawiszy. To wyspecjalizowane narzędzie zajmuje niewiele miejsca na dysku, w niewielkim też stopniu wykorzystuje zasoby naszego komputera. Poza nielicznymi wyjątkami (np. Agnitum i eSafe) aplikacja nie koliduje z zainstalowanymi programami antywirusowymi. Dostęp do opcji Zemana AntiLogger da się zablokować za pomocą hasła. Opcje narzędzia ochronnego umożliwiają określenie, czy zamierzamy korzystać z bazy danych o zagrożeniach dostępnej w postaci serwisu w chmurze oraz z systemu reputacji programów tworzonej na podstawie opinii społeczności użytkowników aplikacji. Zemana AntiLogger pozwala nam także przygotowywać własne zestawy reguł. Program rejestruje podejrzane aplikacje w dzienniku zdarzeń.

JAN MALINOWSKI

## PODSUMOWANIE

Wydajne i dobrze zaprojektowane narzędzie do ochrony przed oprogramowaniem szpiegowskim. Dobre uzupełnienie antywirusa i firewalla. Brakuje opcji instalacji na wymiennych nośnikach danych.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| INFO | zemana.com |
| CENA | 80 zł |

**OCENA** 4,0




**TEST NA SPOSTRZEGAWCZOŚĆ**
Wielokrotnie będziecie wytężać wzrok, poszukując ukrytych w obrazie obiektów.

## ALTERNATYWA



**TESTAMENT SHERLOCKA HOLMESA**
Wcielając się w postać słynnego detektywa, prowadzimy śledztwo, które ma dowieść naszej niewinności.
**Cena: 60 zł**



**THE RAVEN – LEGACY OF MASTER THIEF**
Klasyczna gra przygodowa, w której na zmianę wcielamy się we włamywacza o pseudonimie Kruk i ścigającego go detektywa. **Cena: 80 zł**

## PODSUMOWANIE

Enigmatis: The Mists of Ravenwood to prawdopodobnie najlepsza gra, jaką do tej pory wydała firma Artifex Mundi. Zachwyca grafiką i ciekawą fabułą. Zmusza do myślenia i wymaga od graczy spostrzegawczości.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| PROCESOR / PAMIĘĆ | 2 GHz / 1 GB RAM |
| SYSTEM OPERACYJNY | Windows XP/Vista/7 |
| INFO | artifexmundi.com |
| CENA | 60 zł |

**OCENA** 5,0




GRA PRZYGODOWA

# ENIGMATIS 2: THE MISTS OF RAVENWOOD

# Tajemnica w cieniu sekwoi

Minęły dwa lata od dramatu, jaki rozegrał się w Maple Creek. Główna bohaterka wciąż tropi demonicznego pastora będącego sprawcą tamtej tragedii. Ostatnie ślady prowadzą ją na zachodnie wybrzeże USA, gdzie w niewyjaśnionych okolicznościach giną ludzie. Pani detektyw oferuje pomoc małej dziewczynce, której rodzice niedawno zniknęli za bramami parku Ravenwood. Miejsce początkowo oczarowuje swoim naturalnym pięknem i spokojną atmosferą, ale szybko okazuje się, że to tylko pozory. Prowadząc śledztwo, poznamy mroczną legendę, która wyjaśni nam sytuację, jaka zaistniała w pierwszej części gry. Historia – jak na dobrą przygodówkę przystało – jest mocną stroną gry. Mimo że całość opiera się na dobrze znanym motywie walki dobra ze złem, to przyjemnie odkrywa się kolejne fragmenty fabularnej układanki.

W porównaniu z poprzednimi produkcjami Artifex Mundi ta wydaje się bliższa klasycznym grom przygodowym. Towarzyszą nam przedmioty wielorazowego użytku, czasami możemy nawiązać dodatkowy dialog z postacią występującą w grze, a zagadki są trudniejsze od tych, które znamy z innych gier tego samego producenta. Przerywniki filmowe wywołują emocje. Nie brakuje tu uproszczeń typowych dla gatunku gier hidden object: mapki pokazującej dalszą drogę, systemu podpowiedzi czy zamiennej minigry dla sekwencji wyszukiwania ukrytych obiektów. Te ostatnie nie ograniczają się do wykazu przedmiotów, które musimy znaleźć – nasze poszukiwania będziemy także prowadzić, mając za podpowiedź tylko kształt obiektu.

Oprawa graficzna Enigmatis 2 nie zawodzi. Każda z 55 lokalizacji jest w stanie zachwycić swoim poziomem artystycznym. Szczegółowe grafiki, animowane fragmenty, kolorystyka – to wszystko cieszy oczy i dodatkowo uatrakcyjnia rozgrywkę. Postacie miejscami może i poruszają się sztywno, ale trudno wymagać od studia tworzącego gry przygodowe, by wykorzystywało w swoich produkcjach motion capture.

Przekraczając raz bramę parku, wcale nie będziecie chcieli z niego wychodzić. Przed nami blisko sześć godzin intensywnego śledztwa, rozwiązywania łamigłówek i odkrywania ciekawej historii w pięknych okolicznościach przyrody.

SYLWIA ZIMOWSKA

**+ fabuła, liczne zagadki, ręcznie rysowane lokalizacje**

**– powtarzające się motywy muzyczne, cena**




GRA STRATEGICZNA

## SKYWARD COLLAPSE

# Tworząc bogów, ludzi i potwory

W klasycznej grze Populous wcielaliśmy się w postać boga, dbaliśmy o swoich wyznawców i gnębiliśmy innowierców, zsyłając na nich kataklizmy. Sukces tego tytułu dał początek całemu gatunkowi gier określanych jako godlike. Skyward Collapse na pierwszy rzut oka bardzo przypomina te produkcje, jednak wyzwanie jest znacznie trudniejsze: odgrywamu rolę kreatora bogów, najwyższej siły strzegącej równowagi pomiędzy dwiema populacjami wyznającymi własne religie. Naszym celem nie jest zniszczenie któregokolwiek z przeciwników, lecz zachowanie zbliżonego poziomu zaawansowania obydwu frakcji, które samoczynnie prowadzą ze sobą walkę. Musimy nie tylko zadbać, by ludzie nie wybili się do końca, lecz utrzymywać konflikt na stałym poziomie, bazując na ludzkiej skłonności do wzajemnej destrukcji, która motywuje do rozwoju cywilizacyjnego. W skrócie: należy dopilnować, by ludzie niszczyli się nawzajem regularnie, ale nigdy nie wybili całkowicie przeciwnej frakcji. Kontrolujemy dwie grupy wywodzące się z cywilizacji antycznych Greków i Wikingów, które muszą ze sobą walczyć i bronić się przed nomadycznymi agresorami sterowanymi przez komputer. Przetrwanie wyznaczonego czasu nie gwarantuje sukcesu. Oba obozy muszą ponosić straty, aby grający uzyskał punkty niezbędne do przejścia na kolejne poziomy. Podobnie jak w wielu grach strategicznych, rozwój cywilizacji oparty jest na budowaniu zespołów budynków, zaopatrywaniu ich w surowce przetwarzane w rozmaite produkty, które są niezbędne do wykonywania konkretnych zadań, tworzenia kolejnych budynków, jednostek militarnych lub osiągnięć cywilizacyjnych. Kiedy równowaga zostaje zachwiana, wzywamy mityczne stwory i bogów. Musimy uważać, aby bóstwo odpierające hordę barbarzyńców nie rozprawiło się z całym obozem przeciwnika. Istnieje dodatkowy tryb rozgrywki, w którym obowiązuje alternatywna punktacja w oparciu o tworzenie budynków mających wpływ na rozwój kultury. Ocena za wzniesione budowle może być dodatnia lub ujemna, w zależności od ich sąsiedztwa.

Grafika w Skyward Collapse przywodzi na myśl klasyczne strategie z lat 90. Wszystkie obiekty są wykonane w technice 2D z dużą ilością detali, istnieje możliwość płynnego przybliżania i oddalania mapy. Muzyka też stoi na wysokim poziomie, podobnie jak oprawa graficzna.

JACEK MIŚKIEWICZ

**+ innowacyjność rozgrywki, atrakcyjna oprawa wizualna i dźwiękowa.**

**– nietypowa koncepcja gry zawęża grono odbiorców**



**BUDOWLE, SUROWCE I MITOLOGIA**
Te trzy ściśle powiązane czynniki stanowią nasze strategiczne narzędzia pracy i rozrywki.

## ALTERNATYWA



**GODUS**
Współczesna gra najbliższa idei klasycznej zabawy w boga zrealizowanej na ekranie komputera. **Cena: 80 zł**



**THE SETTLERS 7: PATHS TO A KINGDOM: DELUXE GOLD EDITION**
Gra, w której położono nacisk na wymianę i przetwarzanie dóbr dostarczanych przez osadników. **Cena: 85 zł**

## PODSUMOWANIE

Bardzo oryginalna i wymagająca gra. Zasługuje na uwagę doświadczonych i ambitnych graczy. Zachowanie równowagi i ciągłe wystrzeganie się błędów może okazać się dla wielu graczy nużące.

**DANE TECHNICZNE**

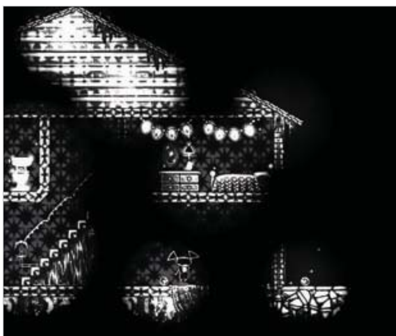
| | |
|---|---|
| PROCESOR/ PAMIĘĆ | 1,6 GHz / 2 GB |
| MIEJSCE NA DYSKU | 300 MB |
| SYSTEM OPERACYJNY | Windows XP/Vista/7/8 |
| INFO | www.arcengames.com |
| CENA | 20 zł |

**OCENA 4,0**



**DRUŻYNA W KOMPLECIE**
Aktywny osobnik (pierwszy od lewej) tworzy swoje kolejne duplikaty, ostatni jest oznaczony kolorem czerwonym.

## ALTERNATYWA



**CLOSURE**
Gra, w której materię tworzy światło, a ciemność zamienia wszystko w próżnię. Nowatorski pomysł na platformówkę. **Cena: 45 zł**



**WALKING MARS**
Fascynująca historia eksploracji podziemnego świata Czerwonej Planety, wypełnionego fauną i florą. **Cena: 45 zł**

## PODSUMOWANIE

Zabawa inteligentna i satysfakcjonująca. Od samego początku The Swapper absorbuje za sprawą tajemniczej fabuły. Gra spodoba się fanom takich gier zręcznościowych jak: Exile, Portal, Waking Mars, Closure i Snapshot.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| PROCESOR / PAMIĘĆ | dwurdzeniowy 2,2 GHz / 1 GB |
| KARTA GRAFICZNA | GeForce 8800 lub Radeon HD4800, 512 MB |
| MIEJSCE NA DYSKU | 1 GB |
| SYSTEM OPERACYJNY | Windows XP/Vista/7/8 |
| INFO | facepalmgames.com /the-swapper |
| CENA | 60 zł |

**OCENA** 5,0




**GRA PRZYGODOWO-LOGICZNA**

# THE SWAPPER

# Samotnie, w pięciu osobach

Gdzieś na odległej planecie w nieokreślonej przyszłości na terenie osamotnionej stacji badawczej ląduje kapsuła ratunkowa. Jej pasażer nie szuka tutaj ratunku, lecz rozwiązania zagadki. Odnajdywane notatki pozwalają nam stworzyć wizję wypadku, który odpowiada za obecny stan rzeczy. A personel stacji zapadł się pod ziemię. Odpowiedzi wyłaniają się ze strzępków danych znajdujących się w spotykanych komputerach, mają postać dziwnych treści pojawiających się bezpośrednio w świadomości bohatera lub głosu tajemniczej osoby, która zjawia się jak duch, zawsze poza naszym zasięgiem. Z czasem ta nieuchwytna postać staje się naszą przewodniczką, choć sama wydaje się zagubiona. Relacje między tymi dwiema osobami samotnie przemierzającymi labirynt opustoszałych komnat są intrygujące. Nasz bohater pragnie zrekonstruować swoją osobę po tym, gdy stał się częścią eksperymentu przeprowadzonego na stacji kosmicznej. Wskutek badań prowadzonych w tutejszym laboratorium uzyskał umiejętność powielania swojego ciała i transferu świadomości pomiędzy jego duplikatami. Wszystkie repliki wykonują dokładnie te same ruchy co egzemplarz w danej chwili zamieszkały przez jego umysł.

Po uruchomieniu gry od razu zwrócimy uwagę na niesamowitą oprawę dźwiękową, dopasowane odgłosy wskazywania opcji, trzaski jak z winylowej płyty i echo sugerujące rozległe podziemia. W samej grze dźwięk jeszcze lepiej oddaje nastrój. Grafika również jest bardzo ciekawa, jako że została stworzona z elementów wykonanych poza komputerem: z masy plastycznej i innych surowców do modelowania. Obszar, po którym się poruszamy, to rozległy labirynt naprawdę wielkich komnat. Odnajdujemy drogę przez system śluz, natomiast między pomieszczeniami poruszamy się, korzystając z sieci teleportów i grawitacyjnych tasmociągów. Dzięki bardzo dopracowanej mapie łatwo prześledzić swoją drogę i uniknąć deptania po własnych śladach. Nie ma tu walki z potworami, jest tylko chłód, mrok i samotność. Zabawa w The Swapper polega na wykorzystaniu klonów w taki sposób, aby współpracowały ze sobą, otwierając przejścia do dalszych sektorów stacji. Klonowanie i transferowanie przeprowadzamy dwoma rodzajami promienia, które mogą być rozproszone światłem o konkretnych barwach. Zagadki wymagają takiego manipulowania źródłami światła, by zapewnić kooperację pomiędzy klonami.

JACEK MIŚKIEWICZ

**+** **wciągająca, inteligentna rozrywka, fascynujący nastrój, doskonała oprawa dźwiękowa, ciekawa grafika**

**–** **brak**

# Nowości miesiąca




**Do laboratorium testowego CHIP-a trafia miesięcznie ponad 120 urządzeń z kilkudziesięciu kategorii. Sprawdzamy je m.in. pod kątem możliwości, jakości wykonania, wydajności i łatwości obsługi. Mierzymy też ich zużycie energii, a w komorze bezechowej sprawdzamy poziom generowanego przez nie hałasu. Poniżej prezentujemy zestawienie wybranych produktów, które w ostatnim czasie trafiły w nasze ręce. Znalazły się wśród nich m.in. najnowsze, sztandarowe modele smartfonów kilku producentów, obłędnie drogi bezlusterkowiec Olympusa, nowa lustrzanka Nikona, odświeżony czytnik e-booków Kindle Paperwhite czy nowe serwery NAS. Więcej nowości i bardziej szczegółowe opisy można znaleźć na stronie CHIP.PL.**

**SMARTFONY** ANDROID — MIEJSCE 1

**SAMSUNG GALAXY NOTE 3**
Bardzo mocny procesor i aż 3 GB RAM, duży (5,7") wyświetlacz, WLAN ac, LTE i NFC, a przy tym długi czas działania na baterii.
**Ocena: 97,1 / Cena: 2700 zł**

**SMARTFONY** ANDROID — MIEJSCE 2

**LG G2**
Aparat wyposażony w praktycznie wszystkie nowości jakich można by oczekiwać. Zaskakująco długi czas działania.
**Ocena: 96,1 / Cena: 2120 zł**

**SMARTFONY** ANDROID — MIEJSCE 3

**SONY XPERIA Z1**
Z1 jest lepszy od swojego poprzednika, gdyż Sony wyeliminowało wszystkie niedociągnięcia. Najlepsza kamera wśród sprzętów z Androidem.
**Ocena: 96 / Cena: 2390 zł**

**SMARTFONY** IOS — MIEJSCE 8

**APPLE IPHONE 5S (64 GB)**
Model 5S to nie tylko odświeżona „piątka". W porównaniu z poprzednikiem poprawiono kamerę, wydajność i żywotność baterii.
**Ocena: 94,8 / Cena: 4510 zł**

**APARATY CYFROWE** LUSTRZANKI I BEZLUSTERKOWCE — MIEJSCE 1

**OLYMPUS OM-D E-M1**
Nowy model Olympusa z sensorem mikro cztery trzecie świetnie radzi sobie w każdej z kategorii testowych. Niestety jest bardzo drogi.
**Ocena: 93,9 / Cena: 6990 zł**

**PŁYTY GŁÓWNE** INTEL LGA 1155 — MIEJSCE 6

**ASUS P8Z77-V DELUXE**
Płyta wyposażona w chipset Z77 z dwoma gniazdami dla kart graficznych, czterema SATA 6 Gb/s oraz czterema SATA 3 Gb/s.
**Ocena: 93,6 / Cena: 580 zł**

**PŁYTY GŁÓWNE** AM3 — MIEJSCE 12

**ASUS M5A99FX PRO R2.0**
Nowa rewizja płyty, wyposażona w cztery złącza dla kart graficznych umożliwiające wygodną realizację konfiguracji CrossFire lub SLI.
**Ocena: 92,9 / Cena: 500 zł**

**SMARTFONY** WINDOWS PHONE — MIEJSCE 34

**NOKIA LUMIA 1020**
Główną zaletą tego modelu jest 41-megapikselowy aparat i duża rozdzielczość ekranu. Wydajność i żywotność baterii są raczej przeciętne.
**Ocena: 90,9 / Cena: 2750 zł**

**CZYTNIKI** E-BOOKÓW — MIEJSCE 1

**AMAZON KINDLE PAPERWHITE (2013)**
Tegoroczny, odświeżony czytnik Paperwhite z jeszcze lepszym ekranem, mocniejszym procesorem i nowymi funkcjami oprogramowania.
**Ocena: 90,3 / Cena: 540 zł**

**URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNE** ATRAMENTOWE — MIEJSCE 1

**HP OFFICEJET PRO 276DW**
Świetna wydajność, zaawansowane funkcje oraz bardzo niskie koszty wydruku sprawiają, że urządzenie trafiło na szczyt rankingu.
**Ocena: 87,7 / Cena: 1230 zł**

**APARATY CYFROWE** LUSTRZANKI — MIEJSCE 9

**NIKON D610**
Dobra, pełnoobrazkowa lustrzanka oferująca dobrą jakość obrazu, wyposażenie i szybkość, choć w porównaniu z D600 – więcej szumów.
**Ocena: 87 / Cena: 7810 zł**

**TABLETY** WINDOWS RT — MIEJSCE 8

**MICROSOFT SURFACE 2**
Duży (10,6") i jasny (341 cd/m²) wyświetlacz o rozdzielczości Full HD i prawie 10 godzin odtwarzania filmów – nowy tablet od Microsoftu.
**Ocena: 84,7 / Cena: 1790 zł**

**DYSKI SIECIOWE** NAS — MIEJSCE 3

**QNAP TS-121**
Wydajny i cichy, jednodyskowy serwer NAS umożliwiający utworzenie macierzy z dyskiem zewnętrznym. Duża funkcjonalność.
**Ocena:81,6 / Cena: 910 zł**

**CPU** STACJONARNE — MIEJSCE 6

**INTEL CORE I7-4820K**
Dobra wydajność w dobrej cenie. Niestety nie Haswell, a Ivy Bridge-E przeznaczony do montażu w drogich płytach z podstawką Socket 2011.
**Ocena: 76,8 / Cena: 1190 zł**

**CPU** STACJONARNE — MIEJSCE 9

**AMD FX-9370**
Ośmiordzeniowy układ z 8 MB pamięci cache L3 i maksymalnym taktowaniem 4,4 GHz. Bardzo wysokie TDP na poziomie 220 W.
**Ocena: 71,2 / Cena: 880 zł**

**DYSKI SIECIOWE** NAS — MIEJSCE 18

**D-LINK DNS-327L**
Tani, cichy i efektywny, 2-dyskowy serwer z przyjaznym i intuicyjnym interfejsem. Możliwość rozszerzenia funkcjonalności przez aplikacje.
**Ocena: 70 / Cena: 670 zł**

CELUJĄCY (100–90,0) · BARDZO DOBRY (89,9–75,0) · DOBRY (74,9–45,0) · NIE POLECAMY (44,9–0) · W TABELACH: • jest / – nie ma

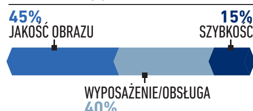
ILUSTRACJE: LANA13R



## APARATY CYFROWE KOMPAKTOWE

W tych małych aparatach z bardzo dużym zoomem szczególny nacisk kładziemy na jakość obiektywu. Często występujące zniekształcenia i winietowanie mierzymy zarówno dla szerokiego kąta, jak i zbliżenia. W testach rozdzielczości istotny jest spadek jakości na krawędziach obrazu.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Jakość obrazu | Wyposażenie/obsługa | Szybkość | Żywotność baterii (liczba zdjęć – min./maks.) | Opóźnienie migawki [s] | Zdjęcia seryjne [zdj./s] (maks. w serii) | Efektywnych Mpix | Ogniskowa [mm] | Zoom optyczny | Stabilizator obrazu | Nośnik danych | Pamięć wewn. [MB] | Masa [g] | Typ matrycy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sony Cyber-shot DSC-RX100 II | 90,1 | 2970 zł | 96 | 86 | 84 | 220/720 | 0,39 | 8,8 (10 zdjęć) | 20,0 | 28-100 | 3,6 | • | SDXC, MS | 0 | 280 | CMOS |
| 2 | Canon PowerShot G1 X | 89,7 | 2090 zł | 100 | 87 | 66 | 120/400 | 0,54 | 4,5 (6 zdjęć) | 14,2 | 28-112 | 4,0 | • | SDXC | 0 | 535 | CMOS |
| 3 | Canon PowerShot G15 | 89,4 | 1540 zł | 89 | 92 | 86 | 200/1160 | 0,33 | 10,0 (10 zdjęć) | 12,0 | 28-140 | 5,0 | • | SDXC | 0 | 355 | CMOS |
| 4 | Panasonic Lumix DMC-LX7 | 88,7 | 1610 zł | 86 | 90 | 93 | 310/950 | 0,27 | 11,1 (11 zdjęć) | 10,0 | 24-90 | 3,8 | • | SDXC | 70 | 300 | MOS |
| 5 | Sony Cyber-shot DSC-RX100 | 87,9 | 2100 zł | 91 | 84 | 89 | 200/760 | 0,25 | 9,9 (10 zdjęć) | 20,0 | 28-100 | 3,6 | • | SDXC, MS | 0 | 240 | CMOS |
| 6 | Fujifilm Finepix X20 | 87,6 | 2040 zł | 86 | 88 | 93 | 130/460 | 0,23 | 12,5 (10 zdjęć) | 12,0 | 28-112 | 4,0 | • | SDXC | 26 | 355 | CMOS |
| 7 | Panasonic Lumix DMC-FZ200 | 85,9 | 1700 zł | 73 | 100 | 86 | 280/970 | 0,42 | 12,1 (12 zdjęć) | 12,0 | 25-600 | 24,0 | • | SDXC | 70 | 595 | MOS |
| 8 | Fujifilm Finepix X10 | 85,6 | 1670 zł | 83 | 89 | 85 | 160/480 | 0,33 | 6,6 (7 zdjęć) | 12,0 | 28-112 | 4,0 | • | SDXC | 26 | 360 | CMOS |
| 9 | Leica V-Lux 3 | 85,3 | 3250 zł | 75 | 96 | 86 | 210/730 | 0,33 | 10,0 (12 zdjęć) | 12,0 | 25-600 | 24,0 | • | SDXC | 70 | 510 | MOS |
| 10 | Canon PowerShot SX50 HS | 85,2 | 1530 zł | 79 | 93 | 82 | 180/600 | 0,34 | 12,9 (10 zdjęć) | 12,0 | 24-1.200 | 50,0 | • | SDXC | 0 | 600 | CMOS |

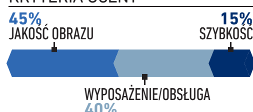
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## APARATY CYFROWE LUSTRZANKI I BEZLUSTERKOWCE

Najważniejszym kryterium, obok obsługi, wyposażenia i szybkości, jest jakość obrazu. Aby rzetelnie ocenić jakość aparatu, przeprowadzamy na nim ponad 50 testów, które dają nam informacje o poziomie szumów, rozdzielczości, ostrości, odwzorowaniu kolorów, rozmyciu i filtrze zakłóceń.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Jakość obrazu | Wyposażenie/obsługa | Szybkość | Żywotność baterii (liczba zdjęć – min./maks.) | Opóźnienie migawki [s] | Zdjęć/s / maks. w serii | Efektywnych Mpix | Zakres ISO | Wyświetlacz [cale] | Rozdzielczość wyśw. [piksele] | Stabilizator obrazu w korpusie | Czyszczenie matrycy | Live View | Złącze HDMI | Nośnik danych | Masa [g] | Min. flash sync |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Olympus OM-D E-M1* | 93,9 | 6990 zł | 90 | 97 | 98 | 290/610 | 0,07 | 10,0/40 | 15,9 | 100-25600 | 3,0 | 1 037 000 | • | • | • | • | SDXC | 500 | 1/250 s |
| 2 | Sony Alpha 77 | 93,4 | 3720 zł | 87 | 100 | 95 | 390/760 | 0,08 | 12,0/14 | 24,0 | 50-25600 | 3,0 | 921 600 | • | • | • | • | SDXC, MS | 750 | 1/250 s |
| 3 | Panasonic Lumix DMC-GH3* | 91,9 | 5810 zł | 98 | 91 | 75 | 470/1010 | 0,14 | 5,3/18 | 15,9 | 125-25600 | 3,0 | 614 400 | - | • | • | • | SDXC | 550 | 1/160 s |
| 4 | Sony Alpha 57 | 91,1 | 2410 zł | 91 | 93 | 86 | 480/950 | 0,07 | 7,9/21 | 16,0 | 100-25600 | 3,0 | 921 600 | • | • | • | • | SDXC, MS | 630 | 1/160 s |
| 5 | Canon EOS 70D | 90,5 | 4140 zł | 88 | 95 | 86 | 1930/4760 | 0,08 | 6,9/19 | 20,0 | 100-25600 | 3,0 | 1 040 000 | - | • | • | • | SDXC | 760 | 1/250 s |
| 6 | Sony Alpha 65 | 90,5 | 2670 zł | 88 | 94 | 90 | 430/860 | 0,08 | 10,0/14 | 24,0 | 100-25600 | 3,0 | 921 600 | • | • | • | • | SDXC, MS | 625 | 1/160 s |
| 7 | Panasonic Lumix DMC-GX7* | 89,8 | 3930 zł | 92 | 92 | 75 | 270/500 | 0,10 | 4,8/10 | 15,8 | 125-25600 | 3,0 | 1 040 000 | • | • | • | • | SDXC | 405 | 1/320 s |
| 8 | Pentax K-30 | 89,3 | 2230 zł | 95 | 89 | 74 | 440/1100 | 0,13 | 5,8/7 | 16,1 | 100-25600 | 3,0 | 921 000 | • | • | • | - | SDXC | 650 | 1/180 s |
| 9 | Olympus OM-D E-M5* | 89 | 3770 zł | 89 | 93 | 80 | 250/530 | 0,08 | 8,5/15 | 15,9 | 200-25600 | 3,0 | 610 000 | • | • | • | • | SDXC | 425 | 1/250 s |
| 10 | Sony Alpha 58 | 88,2 | 1700 zł | 96 | 88 | 66 | 530/1100 | 0,08 | 4,8/6 | 19,8 | 100-16000 | 2,7 | 460 800 | • | • | • | • | SDXC, MS | 570 | 1/160 s |

* aparaty bez lustra, ale z wymienną optyką

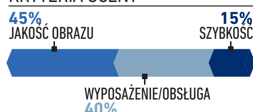
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## APARATY CYFROWE LUSTRZANKI ZAAWANSOWANE

Najważniejszym kryterium, obok obsługi, wyposażenia i szybkości, jest jakość obrazu. Aby rzetelnie ocenić jakość aparatu, przeprowadzamy na nim ponad 50 testów, które dają nam informacje o poziomie szumów, rozdzielczości, ostrości, odwzorowaniu kolorów, rozmyciu i filtrze zakłóceń.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Jakość obrazu | Wyposażenie/obsługa | Szybkość | Żywotność baterii (liczba zdjęć – min./maks.) | Opóźnienie migawki [s] | Zdjęć/s / maks. w serii | Efektywnych Mpix | Zakres ISO | Wyświetlacz [cale] | Rozdzielczość wyśw. [piksele] | Stabilizator obrazu w korpusie | Czyszczenie matrycy | Live View | Złącze HDMI | Nośnik danych | Masa [g] | Min. flash sync |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Canon EOS 1D X | 93,2 | 23220 zł | 94 | 90 | 100 | 1300/2240 | 0,08 | 11,9/43 | 17,9 | 50-204800 | 3,2 | 1 040 000 | - | • | • | • | 2x CF I/II | 1540 | 1/250 s |
| 2 | Nikon D800E | 91,9 | 9050 zł | 100 | 90 | 73 | 450/1090 | 0,06 | 4,0/22 | 36,2 | 50-25600 | 3,2 | 921 000 | - | • | • | • | SDXC, CF I | 1020 | 1/250 s |
| 3 | Sony Alpha 99 | 91,5 | 10460 zł | 91 | 100 | 71 | 580/570 | 0,07 | 5,8/14 | 24,0 | 50-25600 | 3,0 | 1 228 800 | • | • | • | • | 2x SDXC | 735 | 1/250 s |
| 4 | Canon EOS 5D Mark III | 90,5 | 10720 zł | 97 | 88 | 77 | 1190/1820 | 0,17 | 5,7/20 | 22,1 | 50-102400 | 3,2 | 1 040 000 | - | • | • | • | SDXC, CF I/II | 950 | 1/200 s |
| 5 | Nikon D4 | 89,9 | 12260 zł | 89 | 88 | 98 | 690/1250 | 0,07 | 10,5/73 | 16,2 | 50-204800 | 3,2 | 921 000 | - | • | • | • | XQD, CF I/II | 1350 | 1/250 s |
| 6 | Nikon D800 | 89,9 | 9050 zł | 95 | 90 | 73 | 460/1080 | 0,06 | 4,0/18 | 36,2 | 50-25600 | 3,2 | 921 000 | - | • | • | • | SDXC, CF I | 1020 | 1/250 s |
| 7 | Nikon D600 | 87,8 | 5980 zł | 91 | 90 | 73 | 980/1670 | 0,07 | 5,3/12 | 24,2 | 50-25600 | 3,2 | 921 000 | - | • | • | • | 2x SDXC | 860 | 1/200 s |
| 8 | Canon EOS 6D | 87,4 | 6530 zł | 95 | 84 | 73 | 1610/2540 | 0,09 | 4,4/18 | 20,0 | 50-102400 | 3,0 | 1 040 000 | - | • | • | • | SDXC | 777 | 1/180 s |
| 9 | Nikon D610 | 87 | 7810 zł | 88 | 89 | 79 | 920/1460 | 0,09 | 6,0/25 | 24,2 | 50-25600 | 3,2 | 921 000 | - | • | • | • | 2x SDXC | 860 | 1/200 s |
| 10 | Canon EOS 5D Mark II | 82,9 | 12390 zł | 89 | 81 | 70 | 1190/1930 | 0,08 | 3,8/16 | 21,0 | 50-25600 | 3,0 | 920 000 | - | • | • | • | CF I/II | 900 | 1/200 s |

* aparaty bez lustra, ale z wymienną optyką

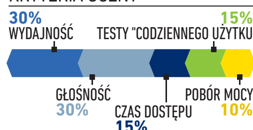
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## DYSKI TWARDE WEWNĘTRZNE 3,5”

Dyski 3,5-calowe pracują głównie w komputerach stacjonarnych (np. stacjach roboczych), dlatego najważniejszym kryterium ich oceny jest wydajność. Równie ważna jest głośność napędów, którą mierzymy w komorze bezechowej. Wpływ na ocenę mają też czasy dostępu i pobór mocy.

KRYTERIA OCENY



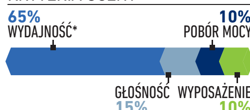

| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Cena/GB | Wydajność | Głośność | Czas dostępu | Testy „codziennego użytku" | Pobór mocy | Szybkość transferu - odczyt MB/s | Szybkość transferu - zapis [MB/s] | Czas dostępu (odczyt / zapis) [ms] | Pobór mocy [W] | Głośność (czuwanie / odczyt) [so] | Pojemność deklarowana [GB] | Pojemność zmierzona [GB] | Cache [MB] | Prędkość obrotowa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HGST Ultrastar 7K3000 3 TB (HUA723030ALA640) | 81,4 | 960 zł | 0,32 zł | 94 | 66 | 100 | 97 | 38 | 148,3 | 147,9 | 9/5 | 9,3 | 1,3/4,6 | 3000 | 2794 | 64 | 7200 |
| 2 | Seagate Barracuda 7200.14 3 TB (ST3000DM001) | 81,2 | 440 zł | 0,15 zł | 100 | 78 | 45 | 99 | 62 | 157,2 | 156,9 | 16/15 | 5,7 | 1,3/1,9 | 3000 | 2794 | 64 | 7200 |
| 3 | Western Digital Black 4 TB (WD4001FAEX) | 78,3 | 960 zł | 0,24 zł | 86 | 89 | 57 | 85 | 43 | 134,0 | 136,3 | 16/7 | 8,2 | 0,8/1,3 | 4000 | 3726 | 64 | 7200 |
| 4 | Western Digital Red 3 TB (WD30EFRX) | 76,8 | 500 zł | 0,17 zł | 71 | 93 | 33 | 93 | 88 | 111,5 | 111,5 | 22/21 | 4,0 | 0,7/0,8 | 3000 | 2794 | 64 | 5400 |
| 5 | Western Digital Red 2 TB (WD20EFRX) | 75,9 | 380 zł | 0,19 zł | 76 | 97 | 35 | 74 | 76 | 118,9 | 119,0 | 20/21 | 4,6 | 0,5/0,6 | 2000 | 1863 | 64 | 5400 |
| 6 | Western Digital Red 1 TB (WD10EFRX) | 74,4 | 260 zł | 0,26 zł | 78 | 100 | 36 | 40 | 99 | 121,4 | 122,0 | 20/20 | 3,6 | 0,4/0,4 | 1000 | 933 | 64 | 5400 |
| 7 | HGST DeskStar 7K4000 4 TB (HDS724040ALE640) | 73,8 | 1020 zł | 0,26 zł | 85 | 77 | 46 | 91 | 45 | 133,6 | 133,9 | 16/15 | 7,8 | 1,2/2,5 | 4000 | 3726 | 64 | 7200 |
| 8 | Samsung SpinPoint F3 1 TB (HD103SJ) | 73,6 | 530 zł | 0,53 zł | 71 | 88 | 47 | 83 | 65 | 111,3 | 110,8 | 18/10 | 5,4 | 0,8/1,6 | 1000 | 932 | 32 | 7200 |
| 9 | Seagate Constellation ES 2 TB (ST2000NM0011) | 73,3 | 720 zł | 0,36 zł | 74 | 76 | 69 | 92 | 42 | 116,4 | 115,7 | 13/6 | 8,4 | 1,1/3,1 | 2000 | 1863 | 64 | 7200 |
| 10 | Western Digital Black 1 TB (WD1002FAEX) | 72,7 | 300 zł | 0,3 zł | 67 | 73 | 70 | 100 | 52 | 105,7 | 105,7 | 13/6 | 6,8 | 1,2/3,5 | 1000 | 932 | 64 | 7200 |

OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE

## KARTY GRAFICZNE PCI EXPRESS

Wydajność mierzymy nie tylko za pomocą benchmarków, ale także gier w różnych rozdzielczościach ekranu. Ideałem jest wysoka efektywność przy niskim zużyciu energii. Głośność mierzymy w trybie 2D i 3D. Dodatkowe oprogramowanie, czy dołączone pełne wersje gier też się liczą.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Wydajność* | Głośność | Pobór mocy | Wyposażenie | 3DMVantage Extreme (pkt.) | Głośność 2D/3D [sony] | Układ graficzny | Taktowanie – układ/pamięć [MHz] | Rozmiar pamięci [MB] | HDMI | DVI/DisplayPort | Typ pamięci |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zotac GeForce GTX Titan 6GB | 85,5 | 4010 zł | 90 | 77 | 69 | 87 | 24224 | 1,5/3,2 | GeForce GTX Titan | 837/6008 | 6144 | 1 | 2/1 | GDDR5 |
| 2 | Zotac GeForce GTX Titan AMP! Edition 6GB | 82,3 | 3970 zł | 93 | 77 | 17 | 87 | 25177 | 1,5/3,2 | GeForce GTX Titan | 902/6608 | 6144 | 1 | 2/1 | GDDR5 |
| 3 | Asus Ares II 6GB | 82,3 | 5870 zł | 95 | 69 | 9 | 94 | 30969 | 2,2/2,7 | Radeon HD 7990 | 1050/6600 | 2x 3072 | - | 2/4 | GDDR5 |
| 4 | Club3D Radeon HD 7990 6GB | 79,3 | 4520 zł | 100 | 31 | 11 | 87 | 28137 | 3,1/11,2 | Radeon HD 7990 | 950/6000 | 2x 3072 | - | 1/4 | GDDR5 |
| 5 | Zotac GeForce GTX 780 3GB | 77,7 | 2540 zł | 87 | 73 | 22 | 84 | 22855 | 1,7/3,6 | GeForce GTX 780 | 863/6008 | 3072 | 1 | 2/1 | GDDR5 |
| 6 | inno3D GF GTX 770 iChill HerculeZ X3 Ultra 2GB | 76 | 1780 zł | 83 | 74 | 30 | 79 | 21500 | 1,5/3,4 | GeForce GTX 770 | 1150/7200 | 2048 | 1 | 2/1 | GDDR5 |
| 7 | Evga GFGTX 770 Superclocked ACX Cooler 2GB | 74 | 1610 zł | 81 | 73 | 21 | 83 | 21224 | 1,6/3,6 | GeForce GTX 770 | 1111/7012 | 2048 | 1 | 2/1 | GDDR5 |
| 8 | Zotac GeForce GTX 770 AMP! Edition 2GB | 73,7 | 1590 zł | 82 | 67 | 18 | 83 | 21384 | 1,7/4,0 | GeForce GTX 770 | 1150/7200 | 2048 | 1 | 2/1 | GDDR5 |
| 9 | Zotac GeForce GTX 770 2GB | 73 | 1500 zł | 81 | 67 | 21 | 83 | 20501 | 1,5/4,0 | GeForce GTX 770 | 1059/7012 | 2048 | 1 | 2/1 | GDDR5 |
| 10 | Asus GeForce GTX 770 DirectCU II OC 2GB | 72,8 | 1600 zł | 80 | 79 | 18 | 75 | 20698 | 1,5/2,1 | GeForce GTX 770 | 1059/7012 | 2048 | 1 | 2/1 | GDDR5 |

* przetestowane z Intel Core i7-975

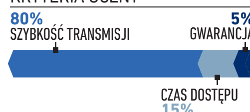
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## KARTY PAMIĘCI SD

Karty pamięci poddajemy serii testów mających na celu określenie ich wydajności. Składają się na nią wyniki pomiarów szybkości transferu danych podczas zapisu i odczytu, a także liczba operacji odczytu/zapisu na sekundę. Na ocenę mają też wpływ zmierzone czasy dostępu i okres udzielanej gwarancji.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Cena za GB | Szybkość transmisji | Czas dostępu | Gwarancja | Szybkość transferu - odczyt [MB/s] (śr./min./maks.) | Szybkość transferu - zapis [MB/s] (śr./min./maks.) | Czas dostępu - odczyt [ms] (śr./min./maks.) | Czas dostępu - zapis [ms] (śr./min./maks.) | Pojemność deklarowana [GB] | Klasa pamięci | Gwarancja [miesiące] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SanDisk SDXC 64GB Extreme Pro 633x | 95,7 | 450 zł | 7 zł | 100 | 72 | 100 | 78,1/44,71/83,0 | 72,8/0,80/78,7 | 0,69/0,18/10,38 | 7,20/1,24/150,37 | 64 | 10 | dożywotnia |
| 2 | PNY SDHC Elite Performance 32 GB | 94,3 | 160 zł | 5 zł | 99 | 70 | 90 | 85,0/71,79/93,4 | 64,6/45,98/76,8 | 1,41/1,01/3,50 | 7,18/3,46/114,58 | 32 | 10 | 60 |
| 3 | PNY SDHC Elite Performance 16 GB | 94 | 100 zł | 6,06 zł | 100 | 63 | 90 | 86,5/64,54/96,6 | 63,2/44,70/69,6 | 1,42/1,01/3,47 | 10,14/4,39/117,24 | 16 | 10 | 60 |
| 4 | Panasonic SDHC 32GB Gold Pro | 90,3 | 940 zł | 29,34 zł | 97 | 50 | 100 | 86,4/71,39/91,5 | 76,6/0,52/89,2 | 0,57/0,08/7,51 | 22,48/1,42/77,51 | 32 | 10 | 120 |
| 5 | Panasonic SDHC 16GB Gold Pro | 90,3 | 440 zł | 27,19 zł | 100 | 36 | 100 | 81,7/69,09/91,3 | 71,7/1,09/78,0 | 0,90/0,09/5,30 | 60,58/1,68/80,34 | 16 | 10 | 120 |
| 6 | Transcend SDXC Ultimate 128 GB | 85,1 | 500 zł | 3,87 zł | 87 | 71 | 100 | 85,5/70,85/90,8 | 59,9/2,62/67,3 | 1,13/0,70/3,76 | 6,91/2,82/67,01 | 128 | 10 | dożywotnia |
| 7 | Transcend SDXC Premium 64 GB | 80,2 | 180 zł | 2,8 zł | 81 | 72 | 100 | 84,5/66,85/90,9 | 58,2/2,14/68,2 | 1,11/0,68/3,68 | 6,86/2,80/111,97 | 64 | 10 | dożywotnia |
| 8 | Panasonic SDXC 64GB Gold | 74,4 | 530 zł | 8,2 zł | 79 | 43 | 100 | 82,7/68,30/91,3 | 48,4/1,88/52,0 | 0,50/0,10/4,64 | 35,09/2,86/139,16 | 64 | 10 | 120 |
| 9 | Lexar SDHC 32GB Professional 600x | 71,2 | 580 zł | 18,09 zł | 73 | 54 | 100 | 75,1/41,61/76,6 | 44,6/1,33/47,8 | 0,55/0,32/95,01 | 18,38/0,15/117,50 | 32 | 10 | dożywotnia |
| 10 | SanDisk SDHC 32GB Extreme Pro 633x | 69,8 | 260 zł | 7,97 zł | 70 | 61 | 100 | 74,1/60,74/79,1 | 60,4/4,51/79,7 | 0,55/0,17/14,95 | 12,25/1,24/80,72 | 32 | 10 | dożywotnia |

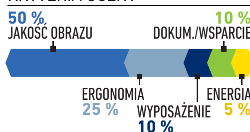
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## MONITORY LCD 24”

Jakość wyświetlacza określamy za pomocą fotometru LMK 98-3 mierząc ponad 50 parametrów wyświetlanego obrazu. Sprawdzamy m.in. jasność, równomierność podświetlenia i przestrzeń barw a także bardziej złożone parametry jak zmiany krzywych gamma i kontrastu pod różnymi kątami patrzenia.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Jakość obrazu | Ergonomia | Wyposażenie | Dokumentacja/wsparcie | Zużycie energii | Kontrast (szachownica) | Czas reakcji [ms] | Zużycie energii - czuwanie [W] | Zużycie energii - maks. [W] | Jasność [cd/m²] | Rozdzielczość [piksele] | Typ matrycy | Złącza (DVI/D-Sub/HDMI/Display Port/YUV) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Asus PA249Q | 94,3 | 2170 zł | 100 | 100 | 94 | 80 | 30 | 154:1 | 5 | 0,4 | 61 | 262 | 1920×1200 | IPS | •/•/•/•/- |
| 2 | Eizo EV2436W | 92,9 | 1850 zł | 99 | 97 | 80 | 90 | 48 | 174:1 | 5 | 0,2 | 38 | 329 | 1920×1200 | IPS | •/•/-/•/- |
| 3 | Dell UltraSharp U2410 | 92,8 | 1880 zł | 96 | 98 | 100 | 90 | 28 | 166:1 | 8 | <0,1 | 66 | 406 | 1920×1200 | S-IPS | •/•/•/•/• |
| 4 | Asus PA248Q | 92,7 | 1580 zł | 96 | 100 | 86 | 80 | 51 | 170:1 | 5 | 0,2 | 35 | 302 | 1920×1200 | IPS | •/•/•/•/- |
| 5 | NEC MultiSync P241W | 92,3 | 2980 zł | 99 | 97 | 79 | 90 | 28 | 167:1 | 5 | <0,1 | 66 | 317 | 1920×1200 | IPS | •/•/-/•/- |
| 6 | NEC MultiSync PA241W | 91,7 | 3740 zł | 97 | 97 | 75 | 100 | 28 | 187:1 | 7 | <0,1 | 64 | 360 | 1920×1080 | S-IPS | •/-/-/•/- |
| 7 | Samsung S24C450MW | 89,2 | 2630 zł | 94 | 98 | 54 | 100 | 59 | 172:1 | 4 | <0,1 | 31 | 292 | 1920×1200 | TN | •/•/-/-/- |
| 8 | BenQ BL2400PT | 88,4 | 930 zł | 92 | 91 | 70 | 100 | 63 | 193:1 | 6 | <0,1 | 29 | 240 | 1920×1080 | PVA | •/•/-/•/- |
| 9 | LG 24EB23PY-W | 87,4 | 1010 zł | 92 | 89 | 64 | 90 | 71 | 169:1 | 4 | <0,1 | 26 | 283 | 1920×1200 | IPS | •/•/-/•/- |
| 10 | Asus VG248QE | 86 | 1250 zł | 97 | 81 | 60 | 90 | 41 | 160:1 | 2 | 0,3 | 44 | 343 | 1920×1080 | TN | •/-/•/•/- |

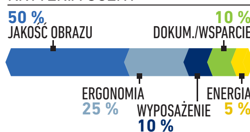
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## MONITORY LCD POWYŻEJ 24”

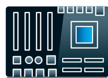
Jakość wyświetlacza określamy za pomocą fotometru LMK 98-3 mierząc ponad 50 parametrów wyświetlanego obrazu. Sprawdzamy m.in. jasność, równomierność podświetlenia i przestrzeń barw a także bardziej złożone parametry jak zmiany krzywych gamma i kontrastu pod różnymi kątami patrzenia.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Jakość obrazu | Ergonomia | Wyposażenie | Dokumentacja/wsparcie | Zużycie energii | Kontrast (szachownica) | Czas reakcji [ms] | Zużycie energii - czuwanie [W] | Zużycie energii - maks. [W] | Jasność [cd/m²] | Rozdzielczość [piksele] | Typ matrycy | Złącza (DVI/D-Sub/HDMI/Display Port/YUV) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Asus PA279Q | 93,2 | 3490 zł | 100 | 92 | 99 | 80 | 46 | 188:1 | 4 | 0,5 | 57 | 309 | 2560×1440 | IPS | •/-/•/-/- |
| 2 | Samsung SyncMaster S27A850D | 91,4 | 2800 zł | 97 | 96 | 83 | 80 | 56 | 159:1 | 3 | <0,1 | 48 | 269 | 2560×1440 | PLS | •/-/-/-/- |
| 3 | NEC MultiSync EA294WMi | 91,3 | 2580 zł | 92 | 100 | 91 | 80 | 68 | 179:1 | 4 | <0,1 | 39 | 170 | 2560×1080 | IPS | •/•/•/-/- |
| 4 | Asus PB298Q | 90,6 | 2000 zł | 97 | 88 | 73 | 90 | 85 | 174:1 | 3 | 0,3 | 31 | 304 | 2560×1080 | IPS | •/-/•/-/- |
| 5 | Asus PB278Q | 90,5 | 2200 zł | 97 | 97 | 79 | 70 | 47 | 167:1 | 3 | 0,4 | 57 | 317 | 2560×1440 | PLS | •/•/•/-/- |
| 6 | Philips 298P4Q | 90 | 1790 zł | 93 | 96 | 88 | 70 | 65 | 176:1 | 4 | <0,1 | 41 | 314 | 2560×1080 | IPS | •/•/•/-/- |
| 7 | Eizo FlexScan SX2762W | 89,7 | 5830 zł | 91 | 100 | 85 | 90 | 29 | 203:1 | 7 | 0,2 | 93 | 258 | 2560×1440 | S-IPS | •/-/-/-/- |
| 8 | LG 27EA83 | 89,2 | 3130 zł | 99 | 82 | 85 | 90 | 44 | 162:1 | 4 | 0,3 | 61 | 265 | 2560×1440 | IPS | •/-/•/-/- |
| 9 | Eizo EV2736W | 89,1 | 3240 zł | 91 | 96 | 78 | 90 | 66 | 171:1 | 5 | 0,3 | 40 | 265 | 2560×1440 | IPS | •/-/-/-/- |
| 10 | NEC MultiSync PA271W | 89 | 4760 zł | 93 | 96 | 79 | 90 | 35 | 189:1 | 8 | <0,1 | 77 | 351 | 2560×1440 | S-IPS | •/-/-/-/- |

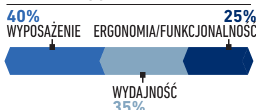
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## PŁYTY GŁÓWNE INTEL LGA 1155

Jakość płyty głównej oceniamy na podstawie jej wyposażenia (wbudowane elementy, różnorodność interfejsów i złączy) oraz wydajności. Testy wykonywane są z użyciem benchmarków syntetycznych i symulujących pracę aplikacji. BIOS musi umożliwiać zmianę ustawień CPU, pamięci i peryferiów.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Wyposażenie | Wydajność | Ergonomia/funkcjonalność | Chipset | Gniazda RAM/sloty PCI | Złącza dla kart graficznych | Gigabitowe karty sieciowe | SATA 3 Gb/s (wewn./eSATA/eSATAp) | SATA 6 Gb/s (wewn./eSATA/eSATAp) | Złącza IDE | USB 2.0 (panel/piny na płycie) | USB 3.0 (panel/piny na płycie) | FireWire (wewn./zewn.) | Wyjście dźwięku |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gigabyte GA-Z77X-UD5H | 97,5 | 750 zł | 94 | 100 | 100 | Intel Z77 | 4/1 | 1/1 | 2 | 4/-/- | 5/1/- | - | 2/4 | 4/6 | 1/1 | 7.1 |
| 2 | Asus Maximus V Extreme | 97,3 | 1520 zł | 100 | 95 | 96 | Intel Z77 | 4/- | 2/3 | 1 | 3/-/- | 6/-/- | - | 4/4 | 4/4 | -/- | 7.1 |
| 3 | Asus P8Z77-V Premium | 95,7 | 1370 zł | 100 | 94 | 92 | Intel Z77 | 4/- | 2/2 | 2 | 3/-/- | 6/2/- | - | 2/4 | 4/2 | -/- | 7.1 |
| 4 | Gigabyte G1.Sniper 3 | 95,3 | 970 zł | 99 | 92 | 94 | Intel Z77 | 4/1 | 2/2 | 2 | 4/-/- | 6/-/- | - | -/4 | 6/4 | -/2 | 7.1 |
| 5 | Asus Maximus V Formula | 94,5 | 1150 zł | 93 | 98 | 91 | Intel Z77 | 4/- | 3/- | 1 | 2/1/- | 6/-/- | - | 4/4 | 4/2 | -/- | 7.1 |
| 6 | Asus P8Z77-V Deluxe | 93,6 | 580 zł | 95 | 94 | 90 | Intel Z77 | 4/- | 1/1 | 2 | 4/-/- | 4/2/- | - | 4/4 | 6/2 | -/- | 7.1 |
| 7 | MSI Z77 MPower | 92,3 | 660 zł | 86 | 96 | 98 | Intel Z77 | 4/- | 1/2 | 1 | 4/-/- | 2/-/- | - | 2/6 | 6/2 | -/- | 7.1 |
| 8 | Asus Maximus IV Extreme | 91,7 | 1240 zł | 86 | 94 | 98 | Intel P67 | 4/- | -/- | 2 | 4/2/- | 4/-/- | - | 1/8 | 8/2 | -/- | 7.1 |
| 9 | Asrock Fatal1ty Z77 Professional | 90,2 | 760 zł | 95 | 92 | 81 | Intel Z77 | 4/2 | 1/1 | 2 | 4/-/- | 5/1/- | 1 | 6/4 | 6/2 | 1/1 | 7.1 |
| 10 | Asus Sabertooth Z77 | 89,8 | 950 zł | 87 | 93 | 90 | Intel Z77 | 4/- | 2/- | 1 | 4/-/- | 4/2/- | - | 4/6 | 4/2 | -/- | 7.1 |

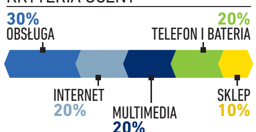
OCENA — DANE TECHNICZNE



## SMARTFONY

Oceniamy nie tylko łatwość obsługi słuchawki. Prócz wydajności sprawdzamy szybkość wyświetlania stron internetowych. Oceniamy również żywotność baterii, wyświetlacz i jakość zdjęć. Dodatkowe punkty przyznajemy za liczbę aplikacji w zintegrowanym sklepie.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Obsługa | Internet | Multimedia | Telefon i bateria | Sklep z aplikacjami | Masa [g] | Czas pracy (Internet) [godz.] | Jasność ekranu [cd/m²] | System operacyjny | Ekran - typ, rozdzielczość [piksele] | UMTS [Mb/s] | Matryca aparatu [Mpix] | NFC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Samsung Galaxy Note 3 | 97,1 | 2700 zł | 94 | 100 | 96 | 100 | 96 | 168 | 9:09 | 376 | Android 4.3 z Samsung TouchWiz | OLED, 1080×1920 | 42,2 | 12,8 | • |
| 2 | LG G2 | 96,1 | 2120 zł | 94 | 98 | 93 | 100 | 96 | 143 | 9:09 | 407 | Android 4.2.2 z Optimus UI | LCD, 1080×1920 | 42,2 | 13,0 | • |
| 3 | Sony Xperia Z1 | 96 | 2390 zł | 96 | 100 | 94 | 95 | 96 | 170 | 6:18 | 502 | Android 4.2.2 z Sony UI | LCD, 1080×1920 | 42,2 | 20,7 | • |
| 4 | HTC One | 95,9 | 1920 zł | 100 | 98 | 91 | 92 | 96 | 145 | 5:55 | 479 | Android 4.1.2 z HTC Sense 5.0 | LCD, 1080×1920 | 42,2 | 4,1 | • |
| 5 | Samsung Galaxy S4 | 95,5 | 1970 zł | 93 | 99 | 92 | 99 | 96 | 131 | 7:11 | 320 | Android 4.2.2 z Samsung TouchWiz | OLED, 1080×1920 | 42,2 | 12,8 | • |
| 6 | Sony Xperia Z | 95,3 | 1840 zł | 95 | 99 | 92 | 95 | 96 | 147 | 5:07 | 472 | Android 4.1.2 z Sony UI | LCD, 1080×1920 | 42,2 | 12,8 | • |
| 7 | HTC One Mini | 94,9 | 1700 zł | 97 | 98 | 90 | 93 | 96 | 123 | 7:26 | 462 | Android 4.2.2 z HTC Sense 5.0 | LCD, 720×1280 | 42,2 | 4,1 | - |
| 8 | Apple iPhone 5S (64 GB) | 94,8 | 4510 zł | 98 | 98 | 89 | 90 | 100 | 114 | 6:31 | 544 | iOS 7.0 | LCD, 640×1136 | 42,2 | 8,0 | - |
| 9 | LG Optimus G | 94,5 | 1500 zł | 96 | 98 | 89 | 94 | 96 | 145 | 5:49 | 332 | Android 4.1.2 z LG Optimus UI 3.0 | LCD, 768×1280 | 42,2 | 13,1 | • |
| 10 | HTC One X+ | 94,4 | 1870 zł | 98 | 90 | 91 | 95 | 96 | 141 | 6:39 | 372 | Android 4.1.1 z HTC Sense 4+ | LCD, 720×1280 | 42,2 | 8,0 | • |

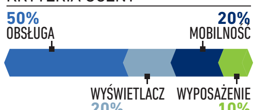
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## TABLETY

Główne kryteria to prezentacja treści multimedialnych i komfort przeglądania Internetu. W przypadku wyświetlacza oceniamy odbicia, jasność, kontrast i kąt widzenia. Na mobilność wpływa masa, rozmiar i czas pracy na baterii. Pojemność, aparat i złącze kart pamięci zaliczają się do wyposażenia.

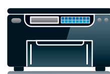
KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Obsługa | Wyświetlacz | Mobilność | Wyposażenie | Czas pracy - Internet [h] | Jasność ekranu [cd/m²]/ Kontrast - szachownica | System operacyjny | CPU | Wbudowana pamięć [GB] | Wielkość ekranu [cale] | Slot kart pamięci/HDMI | WLAN (802.11n)/HSPA (+) | Rozmiar (sz.×gr.×wys.) [cm] | Masa [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Apple iPad mini 64GB 4G | 91,6 | 2480 zł | 100 | 73 | 92 | 85 | 5:59 | 347/130 :1 | iOS 6.0 | Apple A5 (1 GHz) | 64 | 7,9 | -/•* | •/LTE | 20,0×13,5×0,7 | 310 |
| 2 | Apple iPad 3 64GB 4G | 90,4 | 3020 zł | 100 | 94 | 68 | 82 | 8:01 | 397/147 :1 | iOS 5.1 | Apple A5X (1 GHz) | 64 | 9,7 | -/•* | •/•(+) | 24,1×18,6×0,9 | 665 |
| 3 | Apple iPad 4 64GB 4G | 87,9 | 3070 zł | 100 | 88 | 60 | 84 | 5:46 | 379/136 :1 | iOS 6.0 | Apple A6X (1,4 GHz) | 64 | 9,7 | -/•* | •/LTE | 24,1×18,6×0,9 | 652 |
| 4 | Apple iPad 2 64GB 3G | 87,8 | 2300 zł | 99 | 81 | 72 | 79 | 6:39 | 364/150 :1 | iOS 4.3.1 | Apple A5 (1 GHz) | 64 | 9,7 | -/•* | •/• | 24,1×18,6×0,9 | 600 |
| 5 | Asus Google Nexus 7 2 | 87,7 | 1280 zł | 87 | 83 | 99 | 79 | 7:23 | 545/133 :1 | Android 4.3 | Snapdr. APQ8064 | 32 | 7,0 | -/- | •/- | 20,0×11,4×0,9 | 287 |
| 6 | Samsung Galaxy Tab 3 8.0 (SM-T3100) | 85,8 | 1150 zł | 86 | 83 | 93 | 78 | 6:57 | 375/132 :1 | Android 4.2.2 | Exynos 4212 (1,5 GHz) | 16 | 8,0 | •/- | •/- | 21,0×12,4×0,8 | 316 |
| 7 | Asus Memo Pad FHD 10 (ME302C) | 84,9 | 1520 zł | 86 | 90 | 80 | 79 | 6:33 | 284/169 :1 | Android 4.2.2 | Atom Z2560 (1,6 GHz) | 32 | 10,1 | •/• | •/- | 26,5×18,2×1,0 | 570 |
| 8 | Microsoft Surface 2 | 84,7 | 1790 zł | 82 | 88 | 89 | 80 | 8:02 | 341/150 :1 | Windows RT 8.1 | Tegra 4 (1,7 GHz) | 32 | 10,6 | •/• | •/- | 27,5×17,3×0,9 | 647 |
| 9 | Samsung Galaxy Tab 3 7.0 (SM-T211) | 84,1 | 1040 zł | 83 | 82 | 85 | 90 | 5:34 | 376/157 :1 | Android 4.1.2 | Cortex-A9 (1,2 GHz) | 8 | 7,0 | •/- | •/•(+) | 18,8×11,1×1,0 | 304 |
| 10 | Asus Fonepad | 83,5 | 900 zł | 84 | 69 | 96 | 87 | 6:54 | 292/133 :1 | Android 4.1.2 | Atom Z2420 (1,2 GHz) | 16 | 7,0 | •/- | •/•(+) | 19,7×12,0×1,1 | 318 |

* Odpowiedni adapter nie jest wliczony

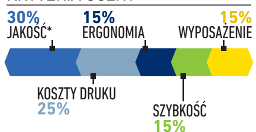
OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE



## URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNE ATRAMENTOWE

Przy użyciu trzech dokumentów (tekst, grafika, zdjęcie) oceniamy rozdzielczość, ostrość, separację i wierność odwzorowania kolorów. Na ocenę jakości skanera wpływ mają szumy, głębia i błędy interpolacji. Szacujemy także zużycie energii, szybkość pracy oraz koszty druku.

KRYTERIA OCENY




| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Jakość* | Ergonomia | Koszty druku | Szybkość | Wyposażenie | Pobór energii czuwanie/uśpienie [W] | Głośność czuwanie/druk [so] | Koszt wydruku strony cz.-b./ kolor/fotografia (10×15) [gr] | Czas druku - tekst (5 str.)/ grafika/fotografia [min] | Dupleks /Druk na CD | Interfejsy USB/Bluetooth/ LAN/WLAN/FireWire | Faks/skanowanie przeźroczy | Wymiary [cm]/ Masa [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HP Officejet Pro 276dw | 87,7 | 1230 zł | 92 | 79 | 94 | 78 | 87 | 7,7/2,5 | 0,1/5,6 | 4,63/14,74/46,31 | 0:25/0:36/2:05 | •/- | •/-/•/•/- | • (kolor)/- | 49×32×64/12,7 |
| 2 | Canon Pixma MX925 | 86,2 | 630 zł | 100 | 100 | 65 | 66 | 100 | 6,2/0,9 | 0,1/6,4 | 8/21,89/50,52 | 0:29/2:01/2:21 | •/• | •/-/•/•/- | • (kolor)/- | 49×26×62/11,7 |
| 3 | HP Officejet Pro 8600 Plus | 85,7 | 810 zł | 84 | 74 | 100 | 66 | 97 | 5,8/1,5 | 0,1/5,1 | 4,63/14,74/37,89 | 0:32/0:34/2:29 | •/- | •/-/•/•/- | • (kolor)/- | 49×32×64/12,7 |
| 4 | Canon Pixma MG8250 | 82 | 1140 zł | 89 | 94 | 51 | 100 | 90 | 6,2/2,1 | 0,1/3,2 | 13,47/27,37/50,52 | 0:32/3:36/2:08 | •/• | •/-/•/•/- | -/• | 47×31×64/10,7 |
| 5 | Canon Pixma MX715 | 81,3 | 760 zł | 97 | 88 | 55 | 78 | 90 | 6,8/2,8 | 0,1/3,3 | 12,21/24,42/50,52 | 0:33/3:36/2:09 | •/- | •/-/•/•/- | • (kolor)/- | 49×30×62/11,7 |
| 6 | Canon Pixma MG5250 | 81 | 580 zł | 94 | 100 | 58 | 83 | 73 | 5,1/1,3 | 0,1/4,7 | 12,21/24,84/42,1 | 0:32/3:34/2:09 | •/• | •/-/-/•/- | -/- | 46×28×54/8,1 |
| 7 | Canon Pixma MG4250 | 80 | 270 zł | 98 | 89 | 61 | 85 | 62 | 3,4/0,2 | 0,1/4,6 | 12,63/18,95/46,31 | 0:49/3:52/4:32 | •/- | •/-/-/•/- | -/- | 45×15×59/5,7 |
| 8 | Brother MFC-J4510DW | 78,8 | 650 zł | 81 | 79 | 79 | 66 | 89 | 5,0/1,2 | 0,1/8,4 | 7,16/14,74/50,52 | 0:25/1:39/2:21 | •/- | •/-/•/•/- | • (kolor)/- | 48×19×48/9,3 |
| 9 | Canon Pixma MG3250 | 77,2 | 230 zł | 98 | 77 | 61 | 86 | 53 | 3,8/1,4 | 0,1/5,0 | 12,63/18,95/46,31 | 0:55/3:41/4:28 | •/- | •/-/-/•/- | -/- | 45×15×59/5,5 |
| 10 | HP Officejet 6600 | 76,8 | 560 zł | 98 | 77 | 75 | 48 | 66 | 3,8/2,6 | 0,4/6,7 | 8,42/15,16/46,31 | 0:37/0:41/2:46 | -/- | •/-/-/•/- | • (kolor)/- | 46×25×55/9,5 |

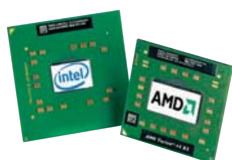
* Drukowanie, Skanowanie, Kopiowanie

OCENA/POMIARY — DANE TECHNICZNE




## CPU STACJONARNE

| Miejsce | Model | Cena [zł] | Możliwości | Opłacalność | Złącze | Liczba rdzeni/wątków | Taktowanie [GHz] | Taktowanie Turbo [GHz] | Cache L2 [KB] | Cache L3 [KB] | Proces technologiczny [nm] | Maks. moc tracona TDP [W] | Cinebench R11.5 64 Bit [s] | WinRAR x64 4.01 [KB/s] | TrueCr. 7.1 AES-Twofish-Serp. [MB/s] | Wydajność GPU | Układ graficzny | 3DMark Vantage 1.0.2 Perf. [pkt] | Resident Evil 5 12x10 [fps] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POLECAMY 1 | Intel Core i7-4960X | 3820 | 100 | 57 | 2011 | 6/12 | 3,6 | 4,0 | 6x 256 | 15360 | 22 | 130 | 12,1 | 4,5 | 370,0 | 1427 | - | - | - |
| 2 | Intel Core i7-3970X | 3810 | 89,6 | 41 | 2011 | 6/12 | 3,5 | 4,0 | 6x 256 | 15360 | 32 | 150 | 10,8 | 4,1 | 324,0 | 1467 | - | - | - |
| 3 | Intel Core i7-3960X | 4180 | 86,8 | 40 | 2011 | 6/12 | 3,3 | 3,9 | 6x 256 | 15360 | 32 | 130 | 10,4 | 4,0 | 302,0 | 1522 | - | - | - |
| 4 | Intel Core i7-3930K | 2100 | 84,5 | 61 | 2011 | 6/12 | 3,2 | 3,8 | 6x 256 | 12288 | 32 | 130 | 10,3 | 3,6 | 300,0 | 1719 | - | - | - |
| 5 | Intel Core i7-990X Extreme Ed. | 3480 | 77 | 24 | 1366 | 6/12 | 3,5 | 3,7 | 6x 256 | 12288 | 32 | 130 | 9,2 | 3,7 | 290,0 | 2120 | - | - | - |
| 6 | Intel Core i7-4820K | 1190 | 76,8 | 84 | 2011 | 4/8 | 3,7 | 3,9 | 4x 256 | 10240 | 22 | 130 | 7,9 | 3,9 | 242,0 | 1714 | - | - | - |
| 7 | Intel Core i7-4770K | 1220 | 76,3 | 77 | 1150 | 4/8 | 3,5 | 3,9 | 4x 256 | 8192 | 22 | 84 | 8,1 | 3,4 | 235,0 | 2048 | HD4600 | 6225 | 50 |
| 8 | AMD FX-9590 | 1200 | 74,9 | 75 | AM3+ | 8/8 | 4,7 | 5,0 | 4x 2048 | 8192 | 32 | 220 | 7,8 | 4,7 | 300,0 | 2656 | - | - | - |
| 9 | AMD FX-9370 | 880 | 71,2 | 64 | AM3+ | 8/8 | 4,4 | 4,7 | 4x 2048 | 8192 | 32 | 220 | 7,4 | 4,6 | 280,0 | 2716 | - | - | - |
| 10 | Intel Core i7-3770K | 1200 | 70,1 | 61 | 1155 | 4/8 | 3,5 | 3,9 | 4x 256 | 8192 | 22 | 77 | 7,5 | 3,4 | 228,0 | 2779 | HD4000 | 3960 | 38 |
| 11 | Intel Core i7-3820 | 1080 | 68,6 | 64 | 2011 | 4/8 | 3,6 | 3,9 | 4x 256 | 10240 | 32 | 130 | 7,2 | 3,4 | 206,0 | 1993 | - | - | - |
| 12 | AMD FX-8350 | 720 | 67,7 | 94 | AM3+ | 8/8 | 4,0 | 4,2 | 4x 2048 | 8192 | 32 | 125 | 7,0 | 4,6 | 259,0 | 2418 | - | - | - |
| 13 | Intel Core i5-4670K | 850 | 67,3 | 75 | 1150 | 4/4 | 3,4 | 3,8 | 4x 256 | 6144 | 22 | 84 | 6,2 | 3,4 | 178,0 | 2161 | HD4600 | 5930 | 49 |
| 14 | Intel Core i7-2700K | 1220 | 65,1 | 55 | 1155 | 4/8 | 3,5 | 3,9 | 4x 256 | 8192 | 32 | 95 | 7,1 | 3,4 | 201,0 | 2907 | HD3000 | 2192 | 29 |
| POLECAMY 15 | AMD FX-8320 | 560 | 64,7 | 100 | AM3+ | 8/8 | 3,5 | 4,0 | 4x 2048 | 8192 | 32 | 125 | 6,4 | 4,6 | 244,0 | 2493 | - | - | - |
| 16 | Intel Core i7-2600K | 1270 | 63,8 | 52 | 1155 | 4/8 | 3,4 | 3,8 | 4x 256 | 8192 | 32 | 95 | 6,8 | 3,3 | 196,0 | 3003 | HD3000 | 2191 | 29 |
| 17 | Intel Core i5-3570K | 840 | 60,7 | 58 | 1155 | 4/4 | 3,4 | 3,8 | 4x 256 | 6144 | 22 | 77 | 6,0 | 3,2 | 171,0 | 2773 | HD4000 | 3946 | 38 |
| 18 | Intel Core i5-3550 | 770 | 59,6 | 61 | 1155 | 4/4 | 3,3 | 3,7 | 4x 256 | 6144 | 22 | 77 | 5,5 | 3,1 | 170,0 | 2534 | HD2500 | 1992 | 23 |
| 19 | AMD FX-8150 | 690 | 59,1 | 71 | AM3+ | 8/8 | 3,6 | 4,2 | 4x 2048 | 8192 | 32 | 125 | 6,0 | 4,0 | 223,0 | 2757 | - | - | - |
| 20 | Intel Core i5-3470 | 690 | 57,7 | 58 | 1155 | 4/4 | 3,2 | 3,6 | 4x 256 | 6144 | 22 | 77 | 5,7 | 3,0 | 161,0 | 2900 | HD2500 | 1873 | 21 |
| 21 | Intel Core i5-4430 | 680 | 57,5 | 61 | 1150 | 4/4 | 3,0 | 3,2 | 4x 256 | 6144 | 22 | 84 | 5,2 | 3,0 | 149,0 | 2648 | HD4600 | 5476 | 46 |
| 22 | Intel Core i7-2600S | 1150 | 56 | 31 | 1155 | 4/8 | 2,8 | 3,8 | 4x 256 | 8192 | 32 | 65 | 5,7 | 3,1 | 162,0 | 3405 | HD2000 | 1386 | 17 |
| 23 | Intel Core i5-2500K | 890 | 54,7 | 45 | 1155 | 4/4 | 3,3 | 3,7 | 4x 256 | 6144 | 32 | 95 | 5,4 | 3,1 | 142,0 | 3058 | HD3000 | 1734 | 24 |
| 24 | AMD FX-8120 | 590 | 52,6 | 58 | AM3+ | 8/8 | 3,1 | 4,0 | 4x 2048 | 8192 | 32 | 125 | 5,1 | 3,7 | 190,0 | 3012 | - | - | - |
| 25 | Intel Core i5-2400 | 650 | 51,9 | 40 | 1155 | 4/4 | 3,1 | 3,4 | 4x 256 | 6144 | 32 | 95 | 5,1 | 3,0 | 134,0 | 3446 | HD2000 | 1065 | 15 |
| 26 | AMD Phenom II X6 1100T Black Ed. | 770 | 51,8 | 33 | AM3 | 6/6 | 3,3 | 3,7 | 6x 512 | 6144 | 45 | 125 | 5,8 | 2,8 | 177,0 | 3831 | - | - | - |
| 27 | AMD Phenom II X6 1090T Black Ed. | 730 | 50,9 | 49 | AM3 | 6/6 | 3,2 | 3,6 | 6x 512 | 6144 | 45 | 125 | 5,7 | 2,8 | 172,0 | 3787 | - | - | - |
| 28 | AMD FX-6300 | 390 | 50,9 | 68 | AM3+ | 6/6 | 3,5 | 4,1 | 3x 2048 | 8192 | 32 | 95 | 4,5 | 3,5 | 170,0 | 3072 | - | - | - |
| 29 | AMD Phenom II X6 1075T | 710 | 48,7 | 26 | AM3 | 6/6 | 3,0 | 3,5 | 6x 512 | 6144 | 45 | 125 | 5,4 | 2,8 | 159,0 | 3882 | - | - | - |
| 30 | Intel Core i5-2500S | 790 | 47,4 | 26 | 1155 | 4/4 | 2,7 | 3,7 | 4x 256 | 6144 | 32 | 65 | 4,4 | 2,8 | 116,0 | 3439 | HD2000 | 1066 | 15 |




## CPU MOBILNE

| Miejsce | Model | Nazwa kodowa | Cena [zł] | Możliwości | Opłacalność | Liczba rdzeni | Taktowanie [MHz] | Cache L2 [KB] | Maks. moc tracona TDP [W] | PCMark05 CPU | 3DMark05 CPU | Cinebench 2003 (1 CPU) | Cinebench 2003 (2 CPU) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POLECAMY 1 | Intel Core i7-4700HQ | Haswell | 1590 | 100 | 100 | 4 | 2400 | 6144 | 47 | 12278 | 32683 | 984 | 3223 |
| 2 | Intel Core i7-3720QM | Ivy Bridge | 1380 | 99,1 | 100 | 4 | 2600 | 6144 | 45 | 12998 | 32452 | 921 | 3158 |
| 3 | Intel Core i7-3740QM | Ivy Bridge | 1360 | 99 | 97 | 4 | 2700 | 6144 | 45 | 12982 | 32412 | 918 | 3168 |
| 4 | Intel Core i7-4700MQ | Haswell | 1340 | 92,9 | 80 | 4 | 2400 | 6144 | 47 | 12003 | 27900 | 977 | 2895 |
| 5 | Intel Core i7-2760QM | Sandy Bridge | 1400 | 89,5 | 78 | 4 | 2400 | 6144 | 45 | 11685 | 29250 | 852 | 2799 |
| 6 | Intel Core i7-4702MQ | Haswell | 1590 | 88,4 | 69 | 4 | 2200 | 6144 | 37 | 11988 | 30693 | 877 | 2405 |
| 7 | Intel Core i7-3610QM | Ivy Bridge | 1460 | 86,6 | 70 | 4 | 2300 | 6144 | 45 | 11837 | 24568 | 848 | 2897 |
| POLECAMY 8 | Intel Core i7-3630QM | Ivy Bridge | 1090 | 85,9 | 100 | 4 | 2400 | 6144 | 45 | 11824 | 24548 | 844 | 2824 |
| 9 | Intel Core i7-2820QM | Sandy Bridge | 1450 | 82,4 | 40 | 4 | 2300 | 8192 | 45 | 11391 | 22400 | 805 | 2859 |
| 10 | Intel Core i7-2670QM | Sandy Bridge | 790 | 80,8 | 69 | 4 | 2200 | 6144 | 45 | 10343 | 26266 | 765 | 2604 |
| 11 | Intel Core i7-2720QM | Sandy Bridge | 1250 | 78,2 | 49 | 4 | 2200 | 6144 | 45 | 9969 | 22100 | 797 | 2706 |
| 12 | Intel Core i5-3360M | Ivy Bridge | 800 | 73,4 | 55 | 2 | 2800 | 3072 | 35 | 10278 | 23112 | 859 | 1809 |
| 13 | Intel Core i5-3320M | Ivy Bridge | 730 | 72,6 | 63 | 2 | 2600 | 4096 | 35 | 10223 | 23095 | 858 | 1745 |
| 14 | Intel Core i7-2630QM | Sandy Bridge | 1000 | 72,1 | 59 | 4 | 2000 | 6144 | 45 | 9604 | 21800 | 695 | 2363 |
| 15 | Intel Core i7-2620M | Sandy Bridge | 1300 | 68,7 | 40 | 2 | 2700 | 3072 | 35 | 9762 | 20420 | 833 | 1708 |
| 16 | Intel Core i5-2520M | Sandy Bridge | 820 | 66,8 | 47 | 2 | 2500 | 3072 | 35 | 9168 | 19882 | 719 | 1935 |
| 17 | Intel Core i7-3517U | Ivy Bridge | 1460 | 61 | 25 | 2 | 1900 | 4096 | 17 | 8787 | 18031 | 783 | 1425 |
| 18 | Intel Core i5-3317U | Ivy Bridge | 960 | 55,9 | 29 | 2 | 1700 | 3072 | 17 | 8203 | 17312 | 668 | 1308 |
| 19 | Intel Core i7 920XM | Clarksfield | 2340 | 53,9 | 11 | 4 | 2000 | 8192 | 55 | 7955 | 13876 | 623 | 1563 |
| 20 | Intel Core i7 820QM | Clarksfield | 1630 | 52,5 | 14 | 4 | 1733 | 8192 | 45 | 7725 | 13670 | 611 | 1494 |
| 21 | Intel Core i7-740QM | Clarksfield | 1540 | 52 | 14 | 4 | 1733 | 6144 | 45 | 7648 | 13554 | 599 | 1501 |
| 22 | Intel Core 2 Extreme QX9300 | Penryn | 4050 | 51,5 | 5 | 4 | 2533 | 12288 | 45 | 8029 | 16413 | 464 | 1459 |
| 23 | Intel Core i7 720QM | Clarksfield | 1360 | 51,4 | 14 | 4 | 1600 | 6144 | 45 | 7651 | 13220 | 598 | 1470 |
| 24 | Intel Core i7-620M | Arrandale | 1380 | 51,3 | 15 | 2 | 2666 | 3072 | 35 | 7105 | 13950 | 663 | 1339 |
| 25 | Intel Core 2 Quad Q9100 | Penryn | 3470 | 49,4 | 5 | 4 | 2266 | 12288 | 45 | 7726 | 15923 | 459 | 1340 |
| 26 | Intel Core i5 520M | Arrandale | 1050 | 47,4 | 16 | 2 | 2400 | 3072 | 35 | 6803 | 13851 | 576 | 1187 |
| 27 | Intel Core i5-460M | Arrandale | 590 | 45,7 | 26 | 2 | 2533 | 3072 | 35 | 6788 | 13224 | 528 | 1168 |
| 28 | Intel Core 2 Duo T9900 | Penryn | 2300 | 45 | 6 | 2 | 3066 | 6144 | 35 | 7571 | 11945 | 558 | 1034 |
| 29 | Intel Core i3-2310M | Sandy Bridge | 630 | 44,1 | 22 | 2 | 2100 | 3072 | 35 | 7045 | 11513 | 531 | 1121 |
| 30 | Intel Core 2 Duo T9800 | Penryn | 1580 | 43,6 | 8 | 2 | 2933 | 6144 | 35 | 7721 | 11512 | 541 | 956 |




# PROCESORY GRAFICZNE

| | Miejsce | Model | Cena [zł] | Wydajność | Opłacalność | Rozmiar [MB]/ typ pamięci | Taktowanie GPU [MHz] | Taktowanie shaderów [MHz] | Taktowanie pamięci [MHz] | Szyna pamięci [bity] | Jednostki zunifikowane | Proces technologiczny [nm] | Liczba tranzystorów [mln] | Maks. moc tracona TDP [W] | Crysis Warhead DX10 12x10 [fps] | S.T.A.L.K.E.R. DX10 19x12 [fps] | Colin McRae: Dirt 2 DX11 26x16 [fps] | 3DMark Vantage Extreme DX10 [pkt] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POLECAMY | 1 | Nvidia GeForce GTX 690 | 3790 | 100 | 34 | 2x 2048/GDDR5 | 915 | 915 | 6008 | 2x 256 | 2x 1536 | 28 | 2x 3540 | 300 | 79 | 73 | 104 | 27851 |
| | 2 | Nvidia GeForce GTX Titan | 3750 | 99,5 | 34 | 6144/GDDR5 | 902 | 902 | 6608 | 1x 384 | 2688 | 28 | 7100 | 250 | 83 | 71 | 113 | 25177 |
| | 3 | AMD Radeon HD 7990 | 2740 | 98,8 | 46 | 2x 3072/GDDR5 | 925 | 925 | 5500 | 1x 384 | 2x 2048 | 28 | 2x 4313 | 500 | 65 | 91 | 117 | 27135 |
| | 4 | Nvidia GeForce Titan | 3620 | 96 | 34 | 6144/GDDR5 | 837 | 837 | 6008 | 1x 384 | 2688 | 28 | 7100 | 250 | 83 | 67 | 102 | 24224 |
| | 5 | Nvidia GeForce GTX 780 | 2320 | 87,6 | 48 | 3072/GDDR5 | 863 | 863 | 6008 | 1x 384 | 2304 | 28 | 7100 | 250 | 81 | 47 | 93 | 22855 |
| | 6 | AMD Radeon HD 6990 | 2570 | 84,1 | 42 | 2x 2048/GDDR5 | 880 | 880 | 5000 | 2x 256 | 3072 | 40 | 5280 | 450 | 70 | 67 | 101 | 19482 |
| | 7 | Nvidia GeForce GTX 770 | 1520 | 81,1 | 68 | 2048/GDDR5 | 1059 | 1059 | 7012 | 1x 256 | 1536 | 28 | 3540 | 230 | 80 | 43 | 79 | 20501 |
| | 8 | Nvidia GeForce GTX 590 | 3160 | 81,1 | 33 | 2x 1536/GDDR5 | 608 | 1215 | 3416 | 2x 384 | 1024 | 40 | 6000 | 375 | 78 | 38 | 102 | 19296 |
| | 9 | Nvidia GeForce GTX 680 | 2020 | 80 | 50 | 4096/GDDR5 | 1111 | 1111 | 6008 | 1x 256 | 1536 | 28 | 3540 | 195 | 80 | 41 | 75 | 20141 |
| | 10 | AMD Radeon HD 7970 (GHz-Ed.) | 1520 | 79,3 | 67 | 3072/GDDR5 | 1000 | 1000 | 6000 | 1x 384 | 2048 | 28 | 4313 | 250 | 76 | 49 | 82 | 18777 |
| | 11 | Nvidia GeForce GTX 680 | 1940 | 78,2 | 51 | 2048/GDDR5 | 1006 | 1006 | 6008 | 1x 256 | 1536 | 28 | 3500 | 195 | 77 | 38 | 92 | 18547 |
| | 12 | Nvidia GeForce GTX 760 | 1010 | 72,6 | 91 | 2048/GDDR5 | 1059 | 1059 | 6212 | 1x 256 | 1152 | 28 | 3540 | 170 | 74 | 38 | 71 | 17371 |
| POLECAMY | 13 | Nvidia GeForce GTX 670 | 930 | 72,2 | 99 | 2048/GDDR5 | 928 | 928 | 6008 | 1x 256 | 1344 | 28 | 3540 | 175 | 73 | 38 | 71 | 17335 |
| | 14 | AMD Radeon HD 7970 | 1640 | 71,6 | 55 | 3072/GDDR5 | 925 | 925 | 5500 | 1x 384 | 2048 | 28 | 4313 | 250 | 66 | 46 | 80 | 16743 |
| | 15 | ATI Radeon HD 5970 | 4210 | 70,2 | 21 | 2x 2048/GDDR5 | 900 | 900 | 4800 | 2x 256 | 3200 | 40 | 4300 | 294 | 62 | 58 | 70 | 15918 |
| | 16 | AMD Radeon HD 6870 X2 | 1390 | 69,8 | 64 | 2x 1024/GDDR5 | 900 | 900 | 4200 | 2x 256 | 2240 | 40 | 3400 | 300 | 67 | 58 | 71 | 13644 |
| | 17 | Nvidia GeForce GTX 670 | 1350 | 69,5 | 66 | 4096/GDDR5 | 915 | 915 | 6008 | 1x 256 | 1344 | 28 | 3540 | 175 | 72 | 37 | 67 | 16153 |
| | 18 | Nvidia GeForce GTX 660 Ti | 970 | 68,7 | 90 | 2048/GDDR5 | 1033 | 1033 | 6008 | 1x 192 | 1344 | 28 | 3540 | 150 | 69 | 31 | 84 | 16035 |
| | 19 | AMD Radeon HD 7950 | 1140 | 66,8 | 75 | 3072/GDDR5 | 900 | 900 | 5000 | 1x 384 | 1792 | 28 | 4313 | 200 | 62 | 43 | 76 | 15244 |
| | 20 | ATI Radeon HD 5970 | 1850 | 64,3 | 44 | 2x 1024/GDDR5 | 725 | 725 | 4000 | 2x 256 | 3200 | 40 | 4300 | 294 | 60 | 51 | 63 | 13768 |
| POLECAMY | 21 | Nvidia GeForce GTX 660 | 800 | 62,9 | 100 | 2048/GDDR5 | 1072 | 1072 | 6108 | 1x 192 | 960 | 28 | 2540 | 140 | 62 | 31 | 78 | 14074 |
| | 22 | Nvidia GeForce GTX 580 | 1680 | 62,4 | 47 | 3072/GDDR5 | 815 | 1630 | 4104 | 1x 384 | 512 | 40 | 3000 | 275 | 65 | 24 | 82 | 13639 |
| | 23 | AMD Radeon HD 7870 | 840 | 62 | 94 | 2048/GDDR5 | 925 | 925 | 6000 | 1x 256 | 1536 | 28 | 4313 | 195 | 64 | 33 | 63 | 14270 |
| | 24 | Nvidia GeForce GTX 580 | 1940 | 58,9 | 39 | 1536/GDDR5 | 772 | 1544 | 4008 | 1x 384 | 512 | 40 | 3000 | 244 | 59 | 24 | 80 | 13135 |
| | 25 | AMD Radeon HD 6970 | 1390 | 53,6 | 49 | 2048/GDDR5 | 880 | 880 | 5500 | 1x 256 | 1536 | 40 | 2640 | 250 | 53 | 35 | 61 | 11192 |
| | 26 | Nvidia GeForce GTX 570 | 1180 | 50,1 | 54 | 1280/GDDR5 | 732 | 1464 | 3800 | 1x 320 | 480 | 40 | 3000 | 219 | 52 | 18 | 67 | 11137 |
| | 27 | AMD Radeon HD 6950 | 970 | 49,7 | 65 | 2048/GDDR5 | 800 | 800 | 5000 | 1x 256 | 1408 | 40 | 2640 | 200 | 50 | 32 | 57 | 9855 |
| | 28 | Nvidia GeForce GTX 650 Ti Boost | 670 | 49,6 | 94 | 2048/GDDR5 | 1020 | 1020 | 6008 | 1x 192 | 768 | 28 | 2540 | 140 | 53 | 26 | 42 | 11687 |
| | 29 | AMD Radeon HD 7850 | 760 | 47,4 | 80 | 2048/GDDR5 | 870 | 870 | 4840 | 1x 256 | 1024 | 28 | 2800 | 130 | 51 | 27 | 48 | 9671 |
| | 30 | Nvidia GeForce GTX 480 | 1390 | 46,2 | 42 | 1536/GDDR5 | 700 | 1401 | 3696 | 1x 384 | 480 | 40 | 3200 | 320 | 48 | 20 | 63 | 9177 |




# Trzy najpopularniejsze SYSTEMY MOBILNE

Projektanci Apple'a odświeżyli wizualnie interfejs iOS-u i wprowadzili wiele nowych funkcji. Test CHIP-a pokazuje, jak iOS 7 wypada w zestawieniu z Androidem 4.3 i Windows Phone 8. KONSTANTY MŁYNARCZYK

Przez sześć długich lat interfejs systemu mobilnego Apple'a obywał się bez większych zmian. Kiedy iOS wchodził na rynek w czerwcu 2007 roku (na pokładzie iPhone'a pierwszej generacji) był eleganckim systemem operacyjnym do telefonów komórkowych. Z czasem w iOS-ie pojawiały się kolejne nowoczesne narzędzia, jednak jego strona wizualna coraz bardziej trąciła myszką, co było wyraźnie widoczne choćby w Centrum gier z fakturą tła przypominającą filc. Również ikona listy kontaktów w kształcie kołonotatnika czy wirtualny notes obleczony wirtualną skórą nie przystawały do dzisiejszych trendów w designie.

iOS 7 wygląda zupełnie inaczej: z filcu, skóry, kół zębatych czy obiektywów oraz innych tekstur i symboli, które w początkach cyfrowej ery sugerowały wysoką jakość systemu i urządzenia, bez żalu zrezygnowano, stawiając na nowoczesne wzornictwo z bardziej abstrakcyjnymi, minimalistycznymi i przyjaznymi elementami graficznymi. iOS 7 daje przy tym dostęp do licznych nowych funkcji, ułatwiających życie użytkownikom i czyniących ekosystem iTunes nieco bardziej elastycznym.

W ramach szczegółowego testu porównawczego pozwoliliśmy iOS-owi 7 zmierzyć się z bezpośrednimi konkurentami: Androidem 4.3 i Windows Phone 8. Na kolejnych stronach przedstawiamy mocne i słabe strony tych trzech systemów, biorąc pod uwagę funkcjonalność, wygodę obsługi i bezpieczeństwo, a także wskazujemy najważniejsze nowości wprowadzone w nich w ramach ostatnich aktualizacji.

# iOS 7

# Zamknięta całość

## Ewolucja – tak, rewolucja – nie: iOS 7 wygląda nowocześniej i zyskał nowe funkcje, ale brakuje w nim poważniejszych zmian.

iOS 7 podzielił społeczność użytkowników Apple'a, choć w gruncie rzeczy wcale nie różni się tak bardzo od swojego poprzednika. Wprowadzenie wyrazistych kolorów, bardziej abstrakcyjnych ikon i zaokrąglonej czcionki trudno przecież nazwać odważnymi zmianami. Do najważniejszych nowości należy bardziej rozbudowane centrum udostępniania oraz menu skrótów. Centrum można teraz wywołać nawet na zablokowanym urządzeniu, by szybko zapoznać się z bieżącymi terminami, informacjami czy powiadomieniami. Panel skrótów wysuwamy w górę od dolnej krawędzi ekranu. Umożliwia on sterowanie odtwarzaczem muzycznym i daje dostęp do najważniejszych appów, takich jak Latarka czy Stoper. Co bardzo logiczne, znalazł się tu również przycisk aktywujący tryb „Nie przeszkadzać", wyłączający wszystkie dzwonki.

### Zaawansowana, bardziej elastyczna wielozadaniowość

Nową funkcję wyszukiwania można wywołać na każdej stronie ekranu głównego, przeciągając obraz palcem w dół. Appy mogą teraz aktualizować się automatycznie, a użytkownik ma możliwość kontroli wykorzystania transferu w sieciach komórkowych przez każdy z nich osobno. W razie potrzeby da się zablokować wybranym aplikacjom dostęp do Internetu mobilnego. Oprócz tego iOS 7 jest wyposażony w zupełnie nowy panel przełączania appów do obsługi rozszerzonej wielozadaniowości, umożliwiającej wszystkim programom jednoczesną pracę w tle.

Dużym atutem iOS-u 7 jest spójność stylistyczna, zachowana we wszystkich panelach interfejsu systemowego, jak również w appach. Dominujący na rynku Android nie jest tak logiczny ani uporządkowany. Wątpliwości budzi jednak nadopiekuńczość Apple'a, stawiającego użytkownikom sztuczne bariery ograniczające wygodę obsługi. Przykładowo Mapy Apple'a pozwalają na udostępnianie lokalizacji użytkownika jedynie przez SMS i email oraz na Facebooku lub Twitterze, ale nie za pośrednictwem innych appów. Otwieranie plików w formatach innych niż natywne Apple'a nastręcza problemów, a kopiowanie jakichkolwiek danych z lub do pamięci urządzenia wymaga użycia iTunes. Niepotrzebnie komplikuje to tak proste czynności jak dodawanie niestandardowych dzwonków, do tego stopnia, że potrzebne są krążące w Sieci instrukcje. Nic dziwnego, w końcu Apple oczekuje, że każdy dodatkowy dzwonek ściągniemy za kilka złotych z App Store.

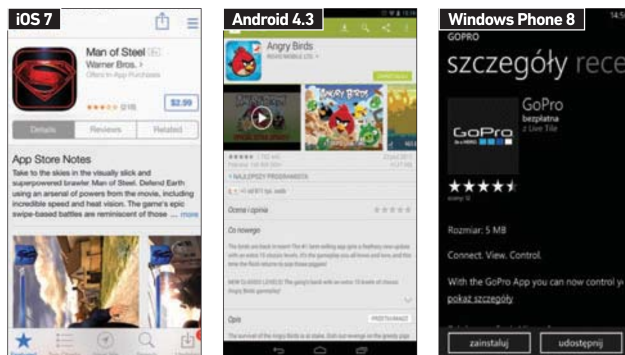
Na trzyletnim iPhonie 4 testowana wersja iOS-u 7 działała bardzo wolno i skokowo, odbierając całą przyjemność użytkowania. 4S spisywał się już znacznie lepiej, ale płynność obrazu wciąż nie była idealna. Dopiero iPhone 5 obsługuje iOS 7 bez żadnych opóźnień. →

## MOCNE I SŁABE STRONY

iOS 7 jest uporządkowany i ma logiczną strukturę. Ponieważ wygląd wszystkich appów spełnia wytyczne Apple'a, system zachowuje spójność, jednak zgodnie z tą strategią iOS narzuca wiele ograniczeń.

### BARDZIEJ ROZBUDOWANY I UPORZĄDKOWANY SKLEP

Przeglądając szczegóły dotyczące appu w sklepie Apple'a, wciąż widzimy najważniejsze przyciski i listę kategorii. Interfejs Play Store Google'a okazuje się przemyślany, ale nie tak kompaktowy. Windows Phone jest niezmiernie prosty i elegancki, pozwala skoncentrować się na treści.



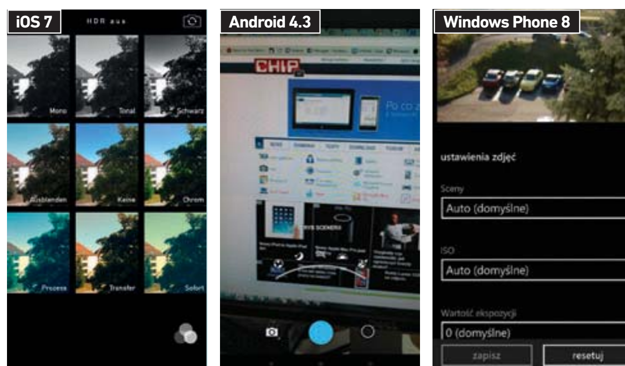

### PRAKTYCZNE POWIADOMIENIA I SKRÓTY

iOS 7 wyświetla w centrum powiadomień (po lewej stronie) wiele informacji. Android 4.3 jest bardziej oszczędny i koncentruje się na najważniejszych zdarzeniach. W Windows Phone brakuje analogicznej funkcji, podobnie jak menu szybkiego dostępu do podstawowych ustawień (po prawej).




### PROSTY INTERFEJS APARATU ZE ŚWIETNYM PODGLĄDEM FILTRÓW

Menu aparatu w iOS-ie nie zawiera prawie żadnych ustawień, za to można od razu podejrzeć wpływ filtrów na rejestrowany obraz. Interfejs Androida daje bez porównania więcej możliwości, ale jest nieczytelny. W Windows Phone znalazły się najważniejsze podstawowe opcje, zaś mistrzostwo osiągnęła Nokia z interfejsem Camera Pro.



## MOCNE I SŁABE STRONY

Brak narzuconych ograniczeń w zakresie wymiany i kopiowania danych to największa zaleta Androida. W wersji 4.3 bez żadnych nakładek jest już w miarę uporządkowany i wygodny, nawet jeśli brakuje mu absolutnej spójności iOS-u czy Windows Phone'a.

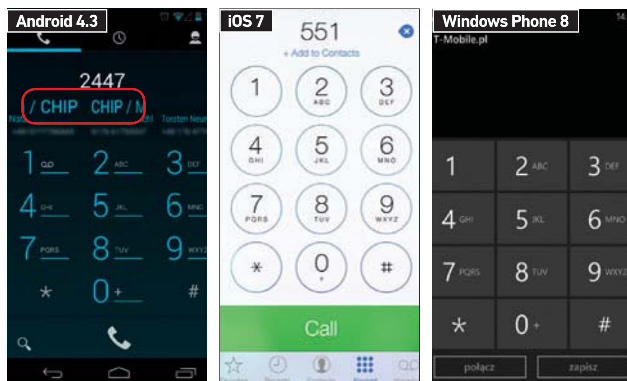
### SWOBODNA WYMIANA DANYCH MIĘDZY APPAMI

W Androidzie appy mogą bez ograniczeń dzielić się danymi, jeśli tylko mają odpowiednie uprawnienia. iOS bardzo utrudnia wymianę informacji, współpracując tylko z garstką usług. W porównaniu z nim Windows Phone 8 jest wygodniejszy.



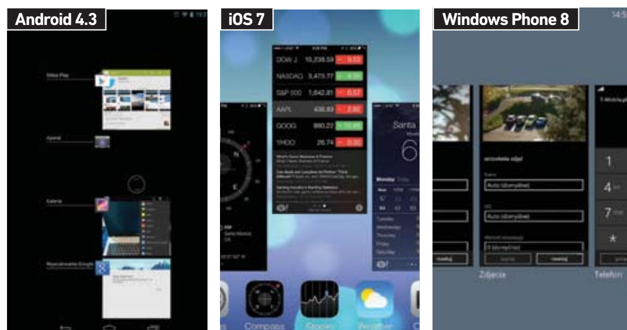

### PRAKTYCZNA KLAWIATURA NUMERYCZNA ZE SŁOWNIKIEM T9

Android 4.3 już podczas wprowadzania przez nas numeru podpowiada kontakty z książki telefonicznej. Systemy Apple'a i Microsoftu nie udostępniają podobnej funkcji. Minimalistyczny i przemyślany dialer Windows ma wszystkie opcje i kontrolki na dole ekranu, gdzie najłatwiej do nich sięgnąć.




### WYGODNE PRZEŁĄCZANIE APPÓW W MENEDŻERZE ZADAŃ

W Androidzie, podobnie jak w iOS 7, możemy zamykać appy, zsuwając je palcem z ekranu. Jest to niewygodne, gdyż okienka są znacznie mniejsze niż w Windows Phone czy iOS-ie, co utrudnia orientację. W obu wspomnianych systemach (bardzo intuicyjnie) ostatnie aplikacje są z lewej strony, jak ostatnio przewrócone kartki książki.




# Android 4.3
# Wiele funkcji

## Android 4.3 jest nowoczesny, elegancki i wygodny w obsłudze, a przy tym daje użytkownikom swobodę działania.

Od dwóch lat Google co pół roku publikuje aktualizacje stopniowo poprawiające wygodę, bezpieczeństwo i szybkość pracy. Dzięki szerokiej ofercie urządzeń ze wszystkich klas cenowych udział rynkowy Androida znacznie wzrósł. Według danych IDC z systemu Google'a korzysta już prawie 80 proc. urządzeń mobilnych, podczas gdy w 2010 roku było to tylko 25 proc. Z drugiej strony większość tych urządzeń to słabsze smartfony ze starszymi, a czasem wręcz zabytkowymi wersjami systemu, w dodatku mocno zmienionymi przez nakładki producentów, powolne i zacinające się.

### Elastyczny, ale niezbyt prosty

Najważniejszą cechą Androida jest elastyczność. Żadnych problemów nie sprawia na przykład przesyłanie danych z jednego appu do innego, dajmy na to z przeglądarki internetowej do programu WhatsApp czy eksploratora plików na dysku Google Drive. Inaczej niż w iOS-ie, tu nie wymaga to stosowania żadnych trików. Chcąc przenieść pliki multimedialne z komputera do telefonu, wystarczy przeciągnąć je w Eksploratorze Windows.

W Androidzie 4.1 udoskonalono wyświetlanie powiadomień w taki sposób, że na ekranie pojawiają się szczegóły jak treść wiadomości, a użytkownik może bezpośrednio reagować na zdarzenia. Dotykając przycisku w Centrum powiadomień lub wykonując gest dwoma palcami, wywołamy panel skrótów pozwalający włączać i wyłączać różne funkcje czy otwierać menu ustawień.

Użytkownika Nexusa 4, w odróżnieniu od osób korzystających z większości innych telefonów, nie denerwują drobne skoki ekranu. Usprawnienia w Androidzie od wersji 4.1 w ramach inicjatywy Project Butter pozwoliły podnieść częstotliwość odświeżania do zapewniających absolutną płynność 60 Hz.

Ze względu tyleż na otwartą architekturę co swoją popularność Android okazuje się najmniej bezpiecznym systemem mobilnym. Niebezpieczne aplikacje mogą czaić się nawet w Sklepie Play, mimo że wszystkie nowe appy są teoretycznie testowane przez Google'a. Na szczęście gdy przestępcze oblicze jakiegoś programu zostanie już ujawnione, jest on szybko wycofywany i znika z oferty. Narażaniem się na problemy jest korzystanie z oferowanej przez system możliwości instalacji appów z innych źródeł. Gdy malware znajdzie się już na naszym telefonie, najczęściej może działać swobodnie, bo kontrolowanie przez użytkownika uprawnień pojedynczych programów jest w Androidzie bardzo skomplikowane. Android wciąż może na przykład wysyłać drogie SMS-y bez informowania o tym użytkownika. Dlatego w Androidzie powoli koniecznością staje się używanie aplikacji antywirusowej, dodatkowo pogarszającej i tak nienajlepszą wydajność tego systemu na słabszym sprzęcie.

# Win Phone 8

# Szybkie kafle

**Windows Phone to system dla tych, którym nie zależy na fajerwerkach, za to chcą, żeby wszystko działało szybko i pewnie.**

Windows Phone to trzeci pod względem popularności system mobilny – jego udział w polskim rynku wynosi niemal 20 proc. Oferta zaczyna się od kosztującej ok. 500 zł Lumii 520, a kończy na sztandarowej Lumii 1020 za ok. 2500 zł. Co ciekawe, mimo technologicznej, cenowej i wydajnościowej przepaści dzielącej wymienione telefony obydwa działają dokładnie tak samo płynnie i szybko. Choć trudno w to uwierzyć, dzięki surowej optymalizacji system Microsoftu nie zacina się ani nie wiesza na sprzęcie, na którym Androida ledwie da się używać. Sklep Windows Marketplace ma już w ofercie prawie 200 000 appów, wśród których znajdziemy większość najpopularniejszych programów z obu pozostałych platform lub ich odpowiedniki, jednak aplikacje te najczęściej pojawiają się z opóźnieniem w stosunku do wersji przeznaczonych do iOS-u i Androida, często oferują też mniej funkcji.

## Nie do końca uporządkowany interfejs

Wprowadzony przez Microsoft system „żywych kafelków”, czyli animowanych miniwidżetów, to do tej pory najlepsze rozwiązanie kwestii dostarczania użytkownikowi informacji w sposób prosty, czytelny i intuicyjny. Kafelki można dowolnie aranżować, przesuwać i ustawiać, dla każdego wybierając jeden z trzech dostępnych rozmiarów, w zależności od tego, jak ważna jest dla nas dana aplikacja i jak dużo informacji chcemy od niej dostawać. Forma kafelka pozwala przekazać tyle samo informacji co za pomocą widżetu – w znacznie czytelniejszej i bardziej kompaktowej formie. Windows Phone został stworzony z myślą o prostocie i szybkości, co widać na każdym kroku. Wszystkie kontrolki programów i systemu zgrupowane są na dole ekranu, gdzie łatwo ich dosięgnąć niezależnie od rozmiarów wyświetlacza, a oprócz personalizowanego w stu procentach ekranu domowego pojawia się jeszcze tylko jedna inna forma, czyli alfabetyczna lista wszystkich aplikacji. Ubocznym skutkiem dążenia do prostoty jest jednak fakt, że Windows Phone pozostaje systemem najuboższym pod względem funkcji i opcji.

W WP8 brakuje zunifikowanego centrum powiadomień, gdzie wyświetlałyby się także informacje z tych appów, które nie są przypięte do ekranu startowego – prawdopodobnie pojawi się ono z aktualizacją do wersji 8.1. Mocną stroną Windows Phone jest natomiast doskonała integracja z Office'em i usługami chmurowymi Microsoftu: w telefonie bez problemu (i bez konieczności pobierania dodatkowych aplikacji) tworzymy, otwieramy i edytujemy dokumenty Worda, Excela czy PowerPointa, a wszystkie one synchronizują się automatycznie z naszym dyskiem SkyDrive. W Windows Phone 8 nie trzeba już do przesyłania plików wykorzystywać oprogramowania Zune, co miało miejsce w wersji 7 – używa się do tego Eksploratora Windows.

## MOCNE I SŁABE STRONY

Windows Phone jest świetnie zintegrowany z portalami społecznościowymi. Nie ma w nim co prawda różnych użytecznych funkcji obecnych u konkurentów, ale interfejs jest prosty i logiczny.

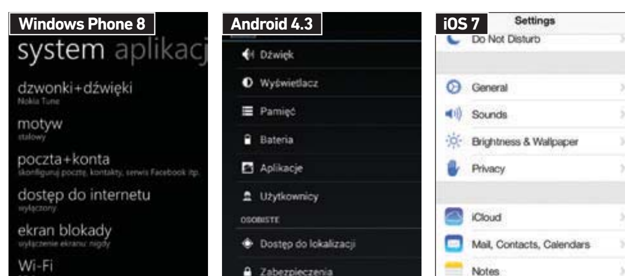
### PRZEJRZYSTA LISTA APPÓW

Windows Phone wyświetla listę appów w porządku alfabetycznym z bardzo wygodnym systemem pozwalającym przeskoczyć od razu do dowolnej litery. Ekran startowy i lista aplikacji są łatwe w obsłudze i do zrozumienia.



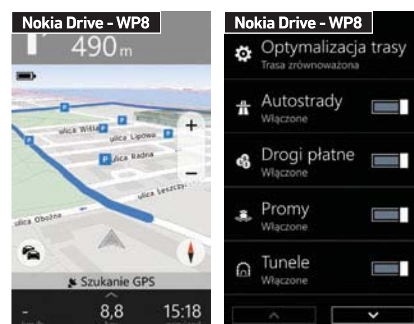

### NIELOGICZNIE UŁOŻONE MENU USTAWIEŃ

Menu ustawień w Windows Phone nie jest ułożone ani alfabetycznie, ani w inny logiczny sposób. W Androidzie panuje ład, zaś w iOS-ie brakuje etykiet kategorii, a niektóre ustawienia mają wielostopniowe podmenu.




### GENIALNA NAWIGACJA

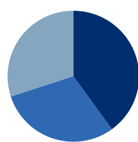
Nawigacja Nokii o nazwie Drive jest dostępna bezpłatnie w sklepie Windows Store dla wszystkich użytkowników telefonów z Windows Phone. App ma funkcje, jakich brakuje u konkurentów, np. tryb offline, powiadomienia o ograniczeniach prędkości czy liczne ustawienia tras.




### BEZPIECZNY EKRAN BLOKOWANIA Z WAŻNYMI INFORMACJAMI

Windows 8 wyświetla na ekranie blokady informacje i powiadomienia. W Androidzie możemy aktywować wyświetlanie danych właściciela telefonu oraz widżetów. iOS pokazuje przypomnienia i wiadomości push.





## Funkcjonalność, komfort i bezpieczeństwo

By obiektywnie ocenić mobilne systemy operacyjne, przetestowaliśmy około 200 różnych funkcji i cech podzielonych na trzy kategorie.

**Funkcjonalność (40%):** Tu oceniana jest jakość systemu, jego multimedialność, terminarz i książka kontaktów, a także niezliczone funkcje pozwalające użytkownikowi łączyć telefon czy tablet z innymi urządzeniami.

**Wygoda obsługi (30%):** Na tę ocenę składa się komfort korzystania z ekranu blokady, ekranu głównego, menu appów, sklepu internetowego oraz ważnych appów systemowych, a także łatwość kopiowania danych z i do urządzenia.

**Bezpieczeństwo/Ochrona danych osobowych (30%):** Programy nie mogą bez pozwolenia uzyskiwać dostępu do innych appów czy jądra systemu, a sklep internetowy musi zapewniać bezpieczeństwo i informować użytkownika o uprawnieniach wymaganych przez aplikacje.

## PODSUMOWANIE

**Android 4.3:** Minęły czasy, kiedy system Google'a był niestabilny, niewygodny i brzydki, przynajmniej ten prosto od Google'a. Nowy Android oferuje mnóstwo funkcji i opcji ustawień, a te brakujące możemy zwykle łatwo uzupełnić, korzystając z niezliczonych appów. Obraz psuje fragmentacja systemu na liczne wersje i duże zapotrzebowanie na moc obliczeniową, a największym wyzwaniem dla programistów Google'a pozostaje wciąż bezpieczeństwo.

**iOS 7:** Odświeżony interfejs, dobrze zintegrowane nowe funkcje i szeroka oferta multimediów – tym, którzy poruszają się w obrębie ekosystemu Apple'a, iOS 7 ma wiele do zaproponowania. Innym mogą przeszkadzać sztuczne ograniczenia.

**Windows Phone 8:** Kafelkowy interfejs systemu mobilnego Microsoftu staje się synonimem szybkości i prostoty. Ten działający szybko nawet na słabym sprzęcie system to spełnienie marzeń osób, które nie są zainteresowane dłubaniem w ustawieniach ani tuningowaniem OS-u, za to chcą łatwości obsługi i pewności działania.

| | ANDROID 4.3 | IOS 7 | WINDOWS PHONE 8 |
|---|---|---|---|
| PRODUCENT | Google | Apple | Microsoft |
| OCENA OGÓLNA (PROC.) | 81,2 | 87,2 | 81,4 |
| FUNKCJONALNOŚĆ (40%) | 95 | 80 | 64 |
| WYGODA OBSŁUGI (30%) | 81 | 92 | 92 |
| BEZPIECZEŃSTWO/OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH (30%) | 63 | 97 | 94 |
| **FUNKCJONALNOŚĆ** | | | |
| APPY/FILMY/MUZYKA/KSIĄŻKI | bardzo dużo/•/•/• (niewiele gazet) | bardzo dużo/•/•/• (wiele gazet) | dużo/•/•/• |
| NAWIGACJA: TRYB OFFLINE/INF. DROGOWE/INF. O PRĘDKOŚCI | -/•/- | -/•/- | •/•/•1 |
| ODTWARZANIE DŹWIĘKU: KOREKTOR GRAFICZNY/PODGLĄD KATALOGÓW/FORMATY | schematy i ręczna regulacja/-/MP3, AAC, WMA, OGG, FLAC | schematy ustawień/-/MP3, AAC, Apple Lossless | schematy i ręczna regulacja/-/MP3, WMA, AAC, WMA Lossless |
| FUNKCJE APARATU GŁÓWNEGO | HDR, geolokalizacja, autowyzwalacz, panoramy | HDR, geolokalizacja, panoramy | geolokalizacja, panoramy (inne w telefonach Nokii) |
| ODTWARZANIE WIDEO: MKV/MP4/WMV/AC3/DTS | •/•/-/-/- | -/•/-/-/- | -/•/•/-/- |
| PLIKI PAKIETÓW BIUROWYCH: OTWIERANIE/MODYFIKACJA/UDOSTĘPNIANIE ONLINE | •/-/- | tylko PDF/-/- | •/•/• |
| LOKALNA SYNCHRONIZACJA Z OUTLOOKIEM | przez zewnętrzny app (MyPhoneExplorer) | • (przez iTunes) | - |
| WYMIANA DANYCH MIĘDZY APPAMI | bardzo duże możliwości | ograniczone możliwości | przeciętne możliwości |
| WBUDOWANE APLIKACJE: POGODA/STOPER/BUDZIK | •/•/• | •/•/• | -/-/• |
| FUNKCJE USB | pamięć masowa, host, wyjście audio/wideo | host, wyjście audio/wideo | pamięć masowa |
| INTERFEJSY BEZPRZEWODOWE | NFC, Wi-Fi Direct, Bluetooth 4.0 LE | Bluetooth 4.0 LE, AirDrop | NFC, Bluetooth 3.0 (4.0 LE tylko w telefonach Nokii) |
| UDOSTĘPNIANIE POŁĄCZENIA INTERNETOWEGO | przez WLAN, USB, Bluetooth | przez WLAN, USB, bluetooth | przez WLAN |
| OBSŁUGA VPN/SIP | •/• | •/- | -/- |
| **WYGODA OBSŁUGI** | | | |
| SPÓJNOŚĆ MENU/USTAWIENIA APPÓW W TYCH APPACH | system uporządkowany, appy nieuporządkowane/• | system i appy uporządkowane/- | nieposortowane ustawienia, system i appy uporządkowane |
| EKRAN BLOKADY: SZYBKIE ODBLOKOWANIE/DIODA LED | -/- | •/• | •/- |
| KONTAKTY: ULUBIONE/GRUPOWANIE | •/• | •/- | -/• |
| WIDOKI TERMINÓW W KALENDARZU | dzień, tydzień, miesiąc, plan | dzień, miesiąc, plan | dzień, miesiąc, plan |
| SZYBKIE WYSZUKIWANIE | kontakty, appy, muzyka | kontakty, appy, emaile, muzyka | appy |
| KLAWIATURA NUMERYCZNA Z T9/LISTA KONTAKTÓW ZE ZDJĘCIAMI/CZARNA LISTA | •/•/przekierowanie skrzynki pocztowej | -/tylko ulubione/• | -/•/tylko w telefonach Nokii |
| USTAWIANIE WŁASNYCH DZWONKÓW/DŹWIĘKÓW/SYGNAŁU BUDZIKA | •/•/• | •/• (skomplikowana konwersja)/• | •/-/• |
| MENU PRZEŁĄCZANIA APPÓW | niezbyt wygodne | bardzo wygodne | wygodne |
| **BEZPIECZEŃSTWO** | | | |
| SYSTEM ZABEZPIECZEŃ/SZYFROWANIE | piaskownica/system i pamięć | piaskownica/system i pamięć | piaskownica/karta SD nieszyfrowana |
| BEZPIECZNY SKLEP Z APPAMI/APPY Z NIEZNANYCH ŹRÓDEŁ | •/• | •/- | •/- |
| ODBIERANIE UPRAWNIEŃ APPOM | - | GPS, kontakty, kalendarz, zdjęcia, mikrofon | - |
| ZAGUBIENIE TELEFONU: DZWONIENIE/NAMIERZANIE/BLOKOWANIE/KASOWANIE PAMIĘCI | -/-/-/- | •/•/•/• | •/•/•/• |
| ZAGROŻENIE WIRUSAMI | bardzo małe (w Europie) | brak | brak |
| OGRANICZONY TRYB GOŚCIA | - (tylko wersja do tabletów) | • (niedopracowany) | • |

# Okiem profesjonalisty FOTOJOKER

**FOTOJOKER jest siecią wyspecjalizowanych salonów fotograficznych, ma swoje punkty w blisko 70 centrach handlowych w całej Polsce. W przeciwieństwie do wielkopowierzchniowych sklepów z elektroniką i AGD, FOTOJOKER stawia na profesjonalizm i kompetencję swoich sprzedawców jako doradców klienta. Od niemal 20 lat zapewnia kompleksową obsługę fotografów – od doradztwa, jaki sprzęt najlepiej wybrać, poprzez sprzedaż, aż po zaproponowanie najatrakcyjniejszej formy prezentacji zdjęć oraz wykonywanie fotousług. Reagując na zmieniające się czasy i zainteresowania fotoamatorów, FOTOJOKER także ewoluuje i w tym roku wprowadził do swojej oferty multimedialne urządzenia mobilne. Dlaczego taka wyspecjalizowana firma sięga po urządzenia multimedialne? Przeczytaj, co mówią eksperci, i przekonaj się sam, w jakim kierunku zmierza fotografowanie.**

FOTOJOKER to nie tylko produkty fotograficzne w jak najniższych cenach – to przede wszystkim siła wiedzy fotograficznej, pasji i kompetencji sprzedawców i ludzi, którzy go tworzą. Porozmawialiśmy z kilkoma ze sprzedawców o tym, co sądzą o obecnym rynku fotograficznym w Polsce, a co o przyszłości sprzętu, technologii i tej szlachetnej sztuki, jaką jest fotografia.



Nowy sklep FOTOJOKER w Szczecinie

*Kamil Żyła, doradca klienta w Sklepie Internetowym FOTOJOKER:*

**W jakim kierunku idzie rozwój sprzętu fotograficznego?**

K.Ż.: Obecnie widzimy spory nacisk producentów na mobilność fotografii, więc kierunek to przede wszystkim urządzenia podręczne, jak np. Samsung S4 Zoom. Interesującym rozwiązaniem wykazała się też firma Sony, wprowadzając niedawno na rynek serię urządzeń QX (obiektywy z własnym przetwornikiem obrazu) do stosowania z tabletem czy też smartfonem – jednym słowem fotografuje się łatwiej i przyjemniej. Zwolennicy lustrzanek cyfrowych też nie mogą narzekać: producenci modyfikują je, proponują coraz bardziej zaawansowane typy matryc światłoczułych, dzięki czemu użytkownik może wykonywać piękne zdjęcia w gorszych warunkach oświetlenia – to jeszcze przed paroma laty było niemożliwe.



Nowy Sony QX jest aparatem, który w całości mieści się w obudowie obiektywu. Cena w FOTOJOKER: od 799 zł

*Adrian Wawrzynczok, doradca klienta w salonie FOTOJOKER w Katowicach, pasjonat fotografii:*

**Czego niezwykłego można oczekiwać w najbliższej przyszłości na rynku aparatów foto?**

A.W.: Na pewno spodziewać się można większej miniaturyzacji sprzętu. Coraz więcej firm foto będzie wprowadzać małe kompaktowe aparaty z fizycznie dużymi matrycami (pełnoklatkowy Sony RX-1 albo Nikon Coolpix A). Pojawią się telefony połączone z aparatem fotograficznym, czego prekursorem jest Samsung ze swoim modelem Galaxy S4 Zoom. Umocni się też pozycja aparatów systemowych z wymienną optyką.



Samsung S4 Zoom to pół smartfon, pół aparat – łączy zalety obu. Cena w FOTOJOKER: ok. 1600 zł

**Czy klienci są zainteresowani nowymi technologiami w fotografii?**

K.Ż.: Z roku na rok widzimy coraz większe zainteresowanie klientów aparatami, które zostały wyposażone w nowoczesne rozwiązania techniczne. Aparaty fotograficzne stały się urządzeniami wielofunkcyjnymi. Teraz nie tylko możemy robić zdjęcia i nagrywać filmy w wysokiej jakości. Producenci coraz częściej wzbogacają swoje produkty o nowatorskie rozwiązania, jak choćby zaawansowaną obróbkę obrazu, którą użytkownik może zrobić praktycznie od ręki z poziomu samego aparatu. Widzimy też pewną standaryzację rynku w zakresie bezprzewodowej wymiany zdjęć za sprawą montowanych w aparatach modułów Wi-Fi: po zrobieniu zdjęcia można je od razu przesłać z aparatu na telewizor, tablet czy też smartfona, nie wspominając już o publikacjach w internecie. Moduły GPS pomagają nam cyfrowo podpisać miejsce i czas, gdzie została wykonana fotografia. Oczywiście, zagorzali fani fotografii podchodzą do tych nowinek bardzo sceptycznie, trzymając się zasady „aparat ma służyć do robienia dobrych zdjęć''. Czasy jednak szybko się zmieniły. Łakomych na nowinki techniczne hobbystów fotografii przybywa.

*Załoga salonu FOTOJOKER w Zabrzu:*

**Czy fotografowanie smartfonem ma sens?**

Z.Z.: Jak najbardziej. Chwile są ulotne, a nie zawsze mamy aparat fotograficzny pod ręką. Wielu kadrów nigdy byśmy nie zrobili, gdyby nie smartfony. Dają dość dobrą jakość zdjęć, dlatego też lubimy nimi fotografować. Natomiast dla bardziej wymagających osób zostały stworzone takie produkty, jak Samsung Galaxy S4 Zoom, Sony QX10 oraz Sony QX100. Jakość ich zdjęć można spokojnie porównywać do jakości otrzymanych z dobrych aparatów kompaktowych.

**Aparat fotograficzny: klienci wolą klasykę czy gadżet?**

Z.Z.: Większość klientów oczekuje od aparatu dobrych zdjęć z trybu automatycznego. Dodatkowe funkcje i gadżety interesują głównie młodych. Szukają oni przede wszystkim produktów, które pozwolą im być w ciągłym kontakcie ze znajomymi, choćby poprzez łączność aparatu z portalami społecznościowymi i możliwość szybkiego przesyłania zdjęć. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu łącza Wi-Fi. Starsi wolą klasykę, czyli duży aparat z intuicyjnie rozmieszczonymi przyciskami. Dobrze, gdy oprócz ekranu LCD ma również wizjer.

**Lokalizację wszystkich salonów FOTOJOKER oraz aktualną ofertę znajdziesz na stronie www.fotojoker.pl**




# SMARTFON I APARAT na trzy sposoby!

W naszym teście wzięły udział trzy smartfony uznawane w tej chwili za najlepsze, jeśli chodzi o jakość zdjęć: Sony Xperia Z1, Samsung Galaxy S4 Zoom i Nokia Lumia 1020. Każdy z nich ocenialiśmy zarówno jako telefon, jak i aparat fotograficzny.



KONSTANTY MŁYNARCZYK, OD ZAWSZE KOCHA TECHNOLOGIE MOBILNE

Kiedy aparat fotograficzny wbudowany w telefon przestał być wyłącznie zabawką, stając się zamiennikiem klasycznych kompaktów? Trudno narysować linię, postawić słup graniczny i powiedzieć – odtąd. I jak w ogóle wskazać taki moment: kiedy zdjęcia z wakacji telefonem zaczął robić pierwszy użytkownik? Pierwszych stu, pięciuset, pierwsze sto tysięcy? A może to raczej chwila, kiedy większość posiadaczy smartfonów przestała zabierać ze sobą kompaktowe aparaty fotograficzne? W gruncie rzeczy... nie jest to istotne. Ważne natomiast, że dziś tego rodzaju praktyka jest powszechna, a jakość wykonywanych fotografii stała się jednym z kluczowych parametrów decydujących o zakupie. Producenci doskonale o tym wiedzą, dlatego angażują siły inżynierów w opracowanie jak najlepszych aparatów i siły... specjalistów od marketingu, by przekonać użytkowników o wyższości swoich rozwiązań. Postanowiliśmy sprawdzić, czy praca tych pierwszych jest równie dobra jak tych drugich.



TOMASZ KULAS, OCENIA SMARTFONY OKIEM FOTOGRAFA

O smarftonach wykorzystywanych do fotografowania zwykło się mówić, że są „prawie jak aparaty". W tym jednym słowie „prawie" ukryta była jednak – często słusznie – spora dawka powątpiewania, czy rzeczywiście zdjęcia wykonywane telefonem mogą dorównać tym zarejestrowanym przez prawdziwy aparat. A jednak te trzy smartfony, które wybraliśmy do testu, zupełnie to „prawie" wykasowują. Samsung Galaxy S4 Zoom i Sony Xperia Z1 wyposażone są w matryce typu 1/2,3", czyli takie, które najczęściej wykorzystywane są właśnie w aparatach cyfrowych, a nie smartfonach. Nokia Lumia 1020 idzie jeszcze dalej – przewyższa wiele aparatów właśnie ze względu na powierzchnię matrycy (typu 1/1,5"), o liczbie megapikseli nawet już nie wspominając. Wszystkie trzy smartfony zaopatrzone są też w ciekawe obiektywy i bardzo zaawansowane funkcje fotograficzne, często takie, których nie znajdziemy nawet w aparatach cyfrowych. Sformułowanie „prawie jak aparat" w ich przypadku byłoby zatem wyjątkowo nie na miejscu...

# NOKIA LUMIA 1020
## Foto-kafelki



Nokia 1020 jest zdecydowanie smuklejsza i lżejsza od swojej bezpośredniej poprzedniczki, Lumii 920. Przy wadze 158 g i grubości 10,4 mm Finowie wreszcie nie muszą obawiać się porównań swojego flagowca do analogicznych urządzeń konkurencji. Monolityczna, wykonana za poliwęglanu obudowa uzupełniona z przodu taflą szkła Gorilla niemal emanuje solidnością. Mimo cech świadczących o jej fotograficznej potędze nowa Nokia niewątpliwie pozostaje smartfonem ze świetnym aparatem, a nie na odwrót – „garb" mieszczący optykę wystaje z obudowy tak niewiele, że zupełnie nie przeszkadza w normalnym używaniu urządzenia. Trochę gorzej z wyważeniem: osprzęt aparatu czyni górną połowę Lumii 1020 wyraźnie cięższą niż dolna, co wymaga przyzwyczajenia i na początku powoduje obawy, że telefon wypadnie nam z rąk.

Mimo że zaledwie dwurdzeniowy procesor Nokii nie należy do wydajnościowej pierwszej ligi, dzięki optymalizacji systemu Windows Phone jest ona szybka jak wiatr i nie traci tej szybkości nawet po zapełnieniu pamięci gigabajtami multimediów i zainstalowaniu dziesiątków aplikacji. W telefonie znajdziemy – prócz innych aplikacji dodawanych przez Nokię, także doskonałą, działającą offline nawigację Here ze świetnymi mapami.

Ekran Lumii 1020 ma dużo wyższą rozdzielczość niż wyświetlacz Galaxy S4 Zoom i wyraźnie niższą niż Xperia Z1. Z kolei pod względem kolorów Nokia wypada najlepiej z całej trójki: barwy są soczyste i dzięki lepszemu kontrastowi zdecydowanie żywsze niż w Sony, ale nie przesycone tak jak w Samsungu.



Projektantów Lumii 1020 ogarnęło jakieś megapikselowe szaleństwo! 41 mln pikseli to więcej, niż znajdziemy w większości lustrzanek cyfrowych. A jednak w tym szaleństwie jest metoda... Ogromna rozdzielczość przekłada się rzeczywiście na jakość zdjęć, choć trzeba przyznać, że w przypadku Lumii 1020 więcej pary idzie w gwizdek. Najlepszy rezultat, jaki udało nam się zmierzyć w teście (w samym centrum kadru, przy zoomie 1x), można przeliczyć na realną rozdzielczość rzędu 18 mln pikseli. W porównaniu z ponad 40 milionami punktów na matrycy to trochę mało.

Dzięki sporej rozdzielczości Nokia oferuje też zoom cyfrowy, określany – dość uczciwie – jako zoom bezstratny. Wykorzystuje wtedy tylko część powierzchni matrycy (o rozdzielczości co najmniej 5 mln pikseli), ale są to prawdziwe piksele, a nie – jak w przypadku zwykłych zoomów cyfrowych – „wymyślane" przez procesor obrazowy. Z drugiej strony, realna rozdzielczość zdjęć spada wtedy do niecałych 3 mln pikseli, więc określenie „bezstratny" warto jednak wziąć w cudzysłów. Nokia używa też swego megapikselowego bogactwa do zredukowania poziomu szumów przy wyższych czułościach ISO, tworząc tzw. superpiksele. Potwierdził to nasz test laboratoryjny: Lumia 1020 radzi sobie przy słabym oświetleniu lepiej niż jakikolwiek inny smartfon świata!

Możliwości fotograficzne i filmowe to również mocna strona smartfonu Nokii. Przede wszystkim pochwalić należy aplikację Nokia Camera Pro – wygodną w obsłudze (wirtualne pokrętła) i oferującą mnóstwo zaawansowanych regulacji obrazu. ➔



### DANE TECHNICZNE

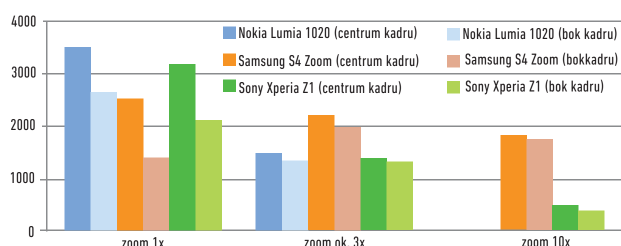
| | |
|---|---|
| APARAT GŁÓWNY | 41 mln pikseli |
| TYP I ROZMIAR MATRYCY | CMOS 1/1,5" |
| OBIEKTYW | 27 mm (4:3) f/2,2 |
| ZOOM CYFROWY | 2,7x (4:3, bezstratny) |
| STABILIZACJA OPTYCZNA | Tak |
| LAMPA | Xenon |
| WIELKOŚĆ EKRANU | 4,5 cala (AMOLED, 334 ppi) |
| PAMIĘĆ WBUDOWANA | 32 GB / 2 GB RAM |
| WEJŚCIE NA KARTY PAMIĘCI | brak |
| SYSTEM OPERACYJNY | Windows Phone 8 |
| WYMIARY I WAGA | 130×71×10,4 mm/158 g |



**GDY BRAKUJE ŚWIATŁA**
Test potwierdził, że Nokia Lumia 1020 najlepiej radzi sobie w trudnych warunkach oświetleniowych, o ile nie korzystamy z cyfrowego zoomu i pełnej rozdzielczości.




**41 MILIONÓW PIKSELI**
To wstrząsająco duża liczba, nawet gdy porównamy smartfon Nokii z zaawansowanymi lustrzankami czy kompaktami cyfrowymi. Ale 1020 pokazuje, że nie jest to tylko wybieg marketingowy – umie tę gigantyczną rozdzielczość wykorzystać do bezstratnego zoomu i obniżenia poziomu szumów przy wysokiej czułości ISO.




**POJEDYNEK NA REALNĄ ROZDZIELCZOŚĆ ZDJĘĆ**
Nokia Lumia 1020 wyraźnie wygrywa w sytuacji, gdy może korzystać z pełnej rozdzielczości swojej potężnej matrycy, czyli gdy nie angażuje zwojego zoomu cyfrowego. Sytuacja zmienia się już przy zoomie ok. 3x – na prowadzenie wychodzi Galaxy S4 zoom. I już tego prowadzenia nie oddaje.



**DODATKOWY UCHWYT, KTÓRY WIELE ZMIENA**
Z fotograficznego punktu widzenia ergonomia Lumii 1020 nie wypada najlepiej. Telefon jest płaski i trudny w trzymaniu, ma jednak wyodrębniony, fizyczny przycisk spustu migawki. Sytuację diametralnie zmienia zamontowanie opcjonalnego uchwytu PD-95G (na zdjęciu), wyposażonego też we wbudowany akumulator 1020 mAh i złącze statywowe.

# GALAXY S4 ZOOM
# Aparat z telefonem



Mimo nazwy odwołującej się do sztandarowego smartfonu Koreańczyków, Galaxy S4 Zoom wydaje się zdecydowanie bliższym krewniakiem Galaxy Camera, czyli aparatu fotograficznego z systemem Android. Już na pierwszy rzut oka widać, że projektując go, myślano przede wszystkim o funkcjach fotograficznych, a cała „telefoniczność" wydaje się dodana niemal mimochodem. Zoom jest bardzo, bardzo gruby. Jak gruby? Jak dwa i pół Galaxy S4! Kolejny parametr, który czyni Zooma wyjątkowym – i to w nie najlepszym słowa tego znaczeniu – jest waga, przekraczająca 200 g. Co prawda, nosząc tę cegiełkę na co dzień, po jakimś czasie przyzwyczaimy się zarówno do ciężaru, jak i grubości, znajdziemy odpowiednio pojemne kieszenie i nauczymy się trzymać niewygodnie ukształtowane urządzenie w ręku, ale trudno pozbyć się uczucia oderwania od rzeczywistości, kiedy przykłada się do ucha aparat fotograficzny...

Galaxy S4 Zoom działa pod kontrolą systemu Android, zmodyfikowanego przez Samsunga przez instalację rozbudowanej nakładki Touch Wiz. Oferuje ona szereg ułatwień, dodatkowych funkcji i wygodnych rozwiązań dotyczących interfejsu.

Najpoważniejszym minusem Androida jest to, że na telefonie wyposażonym w „jedynie" dwurdzeniowy procesor na całkowicie płynne działanie interfejsu i aplikacji można liczyć tylko przez pierwsze kilka tygodni użytkowania. Potem w sposób nieunikniony pojawia się spowolnienie i chwile „zamyślenia". Cóż, to cena korzystania z jedynego spośród wielkiej trójki naprawdę otwartego systemu mobilnego.



To prawda, że Samsung S4 Zoom jest grubszy niż testowana Lumia czy Xperia, ale mnie i tak łatwiej go było zmieścić w kieszeni niż wielkie „płaszczaki" z dużymi ekranami. Natomiast największą zaletą wynikającą z kształtu obudowy Samsunga jest to, że wygodnie się nim fotografuje. Do tego pełnoprawny spust migawki, złącze statywowe, wejście dla kart pamięci... No i przede wszystkim zoom optyczny, zmieniany pokrętłem wokół obiektywu lub wirtualnymi przyciskami na ekranie telefonu. Nie tak dobrym jak w przypadku Lumii, ale bardziej wyrazistym niż w Xperii. Jedyne, co Samsung powinien dopracować, to działanie zoomu w czasie nagrań wideo. Najazdy i odjazdy sterowane z użyciem przycisków wirtualnych są zbyt szybkie, a jeśli posługujemy się pokrętłem – skokowe. Wspomnieć należy także o wyraźnym efekcie „rolling shutter".

Samsung zaskoczył nas za to pozytywnie jakością obrazu. Jeśli chodzi o poziom szumów, walczył jak równy z równym ze smartfonem Nokii, a gdy mowa o realnej szczegółowości obrazu, przegrywał tylko w przypadku pomiarów przeprowadzanych przy całkowitym braku wykorzystania zoomu optycznego lub – w przypadku konkurentów – cyfrowego. Prawdziwy zoom optyczny rządzi!

Jeśli chcemy, możemy regulować naprawdę dużo ustawień fotograficznych, chociażby balans bieli w stopniach Kelvina albo błysk lampy na pierwszą lub drugą kurtynę migawki. Są również zdjęcia panoramiczne z ręki, ale Samsungowi nadal dość słabo wychodzi bezbłędne sklejanie części składowych.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| APARAT GŁÓWNY | 16 mln pikseli |
| TYP I ROZMIAR MATRYCY | CMOS 1/2,33" (6,08×4,56 mm) |
| OBIEKTYW | 24–240 mm f/3,1–6,3 |
| ZOOM OPTYCZNY | 10x |
| STABILIZACJA OPTYCZNA | Tak |
| LAMPA | LED |
| WIELKOŚĆ EKRANU | 4,3 cala (AMOLED, 256 ppi) |
| PAMIĘĆ WBUDOWANA | 8 GB / 1,5 GB RAM |
| WEJŚCIE NA KARTY PAMIĘCI | Tak |
| SYSTEM OPERACYJNY | Android 4.2 |
| WYMIARY I WAGA | 126×64×25,4 mm/208 g |






**TELEFON Z APARATEM CZY APARAT Z TELEFONEM?**
Patrząc na to zdjęcie, ciężko się zdecydować, czym naprawdę jest Samsung Galaxy S4 Zoom. Rzeczywiście, w porównaniu do typowych smartfonów jest wyraźnie grubszy i ma wystający obiektyw, ale z drugiej strony dzięki stosunkowo niewielkim rozmiarom (ekran tylko 4,3 cala) i tak lepiej mieści się w kieszeni niż duża Lumia 1020 czy ogromna Xperia Z1.



**PODWÓJNE ZABEZPIECZENIE**
Samsung wyposażył obiektyw S4 Zooma w metalowe kurtynki, które zasuwają się, gdy obiektyw jest złożony. Tylko... po co? Z przodu obiektywu znajduje się dodatkowe szkiełko, cały czas chroniące przednią soczewkę. Umieszczono je... przed ruchomymi kurtynkami. Ostrożności nigdy za wiele?







**JEDYNY PRAWDZIWY ZOOM**
Jeśli komuś rzeczywiście zależy na wykorzystywaniu zoomu, to Galaxy S4 Zoom jest jedynym sensownym wyborem. Bezstratne zoomy cyfrowe oferowane przez konkurentów w rzeczywistości związane są z dużą stratą realnej rozdzielczości obrazu.

# SONY XPERIA Z1
# Odporne szkło



Chociaż nie da się ukryć, że to naprawdę duży telefon, jeśli wziąć pod uwagę, co znajduje się w środku, trzeba pochylić czoło przed zdolnościami inżynierów Sony. Z1 ma aparat dostatecznie dobry, żeby stanąć do zawodów z pozostałą dwójką, ale zupełnie nie wpłynęło to na jej kształty. Owszem, wyraźnie widać i czuć różnicę grubości i wagi w porównaniu z siostrzaną Xperią Z, ale w ogromnej mierze wynika to z zastosowania powiększonej baterii.

Xperia Z1 jest smartfonem, na który przyjemniej się patrzy, niż trzyma w ręku. Jest bardzo szeroka, co utrudnia pewny chwyt, i kanciasta, co poważnie zmniejszało wygodę tegoż chwytu. Nie można jednak nie docenić elegancji tego telefonu, perfekcyjnego projektu oraz zastosowania szlachetnych materiałów – szkła i aluminium.  Szkoda tylko, że na szkle tak wyraźnie widać odciski palców. Cóż, trzeba powiedzieć to znowu: to najpiękniejszy telefon na rynku... póki się go nie używa. Nowy flagowiec Sony ma jeszcze jedną ważną cechę:  wodoodporność. Z Xperią Z1 możemy nie tylko bezpiecznie wejść  pod prysznic, ale nawet nurkować i robić zdjęcia podwodne! Zważywszy, że udało się to osiągnąć w smartfonie nieróżniącym się na pierwszy rzut oka od innych telefonów tej klasy, naprawdę jest czego gratulować japońskim inżynierom.

Xperia Z1 działa pod kontrolą systemu Android, jednak w jej przypadku – podobnie jak innych urządzeń z najwyższej półki – nie trzeba się przejmować szybkością pracy OS-u. Najwydajniejszy dostępny w tej chwili procesor Snapdragon 800 i 2 GB pamięci RAM zapewniają zapas mocy obliczeniowej, dzięki któremu wydajność nie stanowi problemu.



Na długą wyprawę do dżungli wybrałbym właśnie Z1. Telefon Sony jest nie tylko odporny na wodę (jedyny wodoodporny „aparat" w tym teście!), ale i megasolidnie zbudowany. Podczas fotografowania nbie trzyma się go jednak zbyt wygodnie, a kiepsko umieszczony obiektyw głównego aparatu łatwo niechcący zasłonić palcem. Warto docenić za to dedykowany spust migawki, a nawet możliwość zmiany ogniskowej za pomocą przycisków regulacji głośności.

W testach laboratoryjnych Xperia Z1 radziła sobie... różnie. Pod względem szczegółowości zdjęć niemal dorównała Lumii 1020, co oznacza, że dużo efektywniej wykorzystuje możliwości, jakie daje jej matryca – w tym przypadku 20-megapikselowa (maksymalna zmierzona realna rozdzielczość to ponad 15 mln pikseli). Jeśli jednak popełnimy błąd i skorzystamy z zoomu cyfrowego (do 3x określanego jako bezstratny), jest już gorzej. Szumy? Cóż, Xperia Z1 to świetny smartfon do fotografowania, ale raczej przy dobrym oświetleniu.

Jeśli chodzi o liczbę opcji fotograficznych, to zawiedzeni będą tylko ci, którzy szukają tradycyjnych, zaawansowanych regulacji. Nawet w trybie określanym jako „Ręczny" możemy jedynie wybrać preselekcję balansu bieli i korektę ekspozycji. Za to jeśli chodzi o poziom efektów specjalnych, Xperia Z1 oferuje najwięcej bajerów, choć Lumia 1020 i Samsung S4 Zoom też nie są pod tym względem ubogie. Do dyspozycji mamy mnóstwo „efektów wizualnych" (np. Nostalgia, Szkic, Kalejdoskop), panoramę z ręki, a nawet efekt nakładania na utrwalaną rzeczywistość elementów rzeczywistości wirtualnej.

**DANE TECHNICZNE**

| | |
|---|---|
| APARAT GŁÓWNY | 20,7 mln pikseli |
| TYP I ROZMIAR MATRYCY | CMOS 1/2,33" (6,08×4,56 mm) |
| OBIEKTYW | 27 mm f/2,0 |
| ZOOM CYFROWY | 8x (do 3x „bezstratny") |
| STABILIZACJA OPTYCZNA | Nie |
| LAMPA | LED |
| WIELKOŚĆ EKRANU | 5 cali (TFT, 441 ppi) |
| PAMIĘĆ WBUDOWANA | 16 GB / 2 GB RAM |
| WEJŚCIE NA KARTY PAMIĘCI | Tak |
| SYSTEM OPERACYJNY | Android 4.2 |
| WYMIARY I WAGA | 144×74×8,5 mm/170 g |





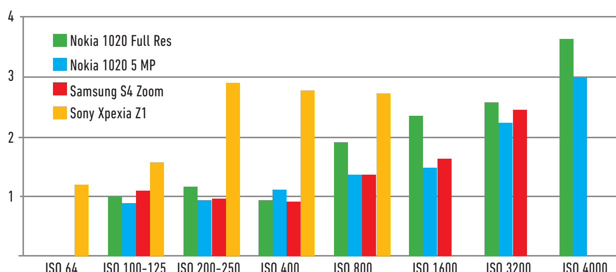

**WODOODPORNY PŁASZCZAK**

Solidność budowy Z1 krążek hokejowy, rozwałkowany do postaci wydłużonego prostokąta. Pod tym względem telefon Sony nie ma sobie równych w tym teście! Litera G przy obiektywie oznacza, że Sony zakwalifikowało go do konstrukcji „z najwyższej półki".



**ROZSZERZONA RZECZYWISTOŚĆ NA ZDJĘCIACH**

Efekt AR to tryb fotografowania, w którym na planie zdjęciowym Xperia Z1 dokłada elementy rzeczywiśtości rozszerzonej, na przykład krasnoludki albo wędrującego Tyranozaura. Zabawa jest z tym przednia, chociaż... po pewnym czasie już się nudzi.




**POJEDYNEK NA POZIOM SZUMÓW**

Znów prowadzi Nokia, ale tylko wtedy, gdy bierzemy pod uwagę zdjęcia 5-megapikselowe, tworzone z wykorzystaniem pełnej rozdzielczości matrycy. Smartfon Samsunga walczy z nią jednak jak równy z równym, natomiast algorytmy odszumiające Xperii Z1 działają... dziwnie.




# Ważne dane zawsze POD KONTROLĄ

Serwery NAS chronią dane przed skutkami awarii i czynią je dostępnymi z każdego miejsca na świecie. Testujemy urządzenia zawierające od jednego do czterech dysków i pokazujemy, jak zbudować serwer NAS samodzielnie. GRZEGORZ BZIUK

Nikt nie chciałby wypuszczać z rąk swoich ważnych fotografii, dokumentów, filmów czy bezcennej kolekcji muzyki. Kto jednak kiedykolwiek korzystał z usług przechowywania w chmurze takich jak Dropbox czy Dysk Google, nie chce rezygnować z komfortu, jaki daje możliwość dostępu do wszystkich własnych danych ze smartfonu, tabletu czy komputera w pracy, kiedy chcemy i gdziekolwiek mamy na to ochotę. Dokładnie to – i o wiele więcej – oferują serwery NAS. Należy je traktować jako małe komputery stworzone specjalnie do bezpiecznego przechowywania dużych ilości danych w sieci oraz udostępniania zgromadzonej na nich zawartości na różne sposoby. Ich najnowsze generacje mogą być sterowane za pośrednictwem smartfonu i dostarczają narzędzi umożliwiających, tak jak Dropbox, synchronizację struktur całych folderów na różnych komputerach. Dodatkowo zawierają m.in. narzędzia pobierania, serwer druku, funkcję nagrywania programów telewizyjnych czy odtwarzacz multimediów. Coraz mocniejszy sprzęt otwiera nowe możliwości, jak transkodowanie filmów HD w celu odtwarzania ich na smartfonie.

Rosnący rynek serwerów NAS jest zdominowany przez dwóch tajwańskich producentów: Synology i QNAP. Mają oni najszerszą paletę różnych urządzeń NAS, a także najczęściej udostępniają nowe wersje firmware'u z dodatkowymi funkcjami. Na wszystkich serwerach znajdziemy interfejs webowy, ale w przypadku tych dwóch wytwórców ewoluował on do niemal pełnego systemu desk-

topowego, na którym można pracować z wieloma oknami, np. z menedżerem pobierania i jednocześnie z menedżerem plików, skąd możemy przenosić ściągnięte dane.

Pozostali producenci oferują mniej funkcji, ale nieco więcej przejrzystości. Kto nie potrzebuje bogactwa funkcji oferowanego przez dwóch liderów rynku, ten używając prostszego sprzętu może sporo zaoszczędzić (patrz kolumna obok).

## Dyski twarde: potrzebujesz 1, 2 czy 4?

Użytkownikom domowym polecamy NAS-y dwuzatokowe, wyposażone w dwie kieszenie na napędy. Są one relatywnie niedrogie i umożliwiają działanie w trybie RAID 1, w którym każdy plik jest równolegle przechowywany na obydwu napędach. Wskutek awarii jednego dysku nie dochodzi wówczas do utraty danych. Należy go jak najszybciej wymienić, o czym NAS informuje poprzez migającą diodę oraz – w niektórych przypadkach – za pośrednictwem emaila. Dane na dwudyskowym serwerze są bezpieczne także w razie awarii sprzętu, jednak nie są zabezpieczone przed przypadkowym usunięciem ani wirusami. Najbardziej cenne dane należy – prócz serwera – dodatkowo zabezpieczyć na zewnętrznym dysku.

W tym kontekście serwery jednozatokowe nadają się tylko do kilku zastosowań: np. kiedy jest już wykorzystywana inna koncepcja zabezpieczania danych, a NAS służy jedynie do pobierania i udostępniania danych ściągniętych z Internetu lub do strumieniowania ich do odtwarzacza multimediów. Ich przeciwieństwem są urządzenia czterozatokowe: drogie, nierzadko głośne i prądożerne, opłacają się tylko użytkownikom, którzy rzeczywiście potrzebują tak dużej przestrzeni na dane. Dzięki RAID 5 oferują one efektywną metodę zabezpieczenia na wypadek awarii: z czterech jednakowej pojemności dysków do wykorzystania jest przestrzeń trzech, przy czym którykolwiek z czterech może ulec awarii bez szkody dla danych. Podobnie jak w przypadku RAID 1 uszkodzony napęd należy niezwłocznie wymienić. Niemal wszystkie urządzenia wykorzystują dyski 3,5-calowe, przy czym polecamy specjalne dyski do NAS-ów (patrz str. 60). Jedynie bardzo mały Synology DS411slim, będąc oszczędnym, cichym i relatywnie mocnym systemem, korzysta z czterech 2,5-calowych dysków.

## Procesor: wydajność lub moc

Standardowe NAS-y dla użytkowników domowych są wyposażone w niedrogie i energooszczędne procesory ARM. Ograniczają one szybkości transferów, zwłaszcza podczas zapisu. Ponadto wskutek rosnącego zakresu funkcjonalności urządzenia te są bliskie osiągnięcia granic swoich możliwości. O wiele więcej mocy obliczeniowej mają procesory Atom w sprzęcie profesjonalnym. Pozwalają one na osiąganie szybkości przesyłania bliskich limitowi gigabitowego interfejsu LAN (nominalnie 128 MB/s) oraz działanie funkcji takich jak transkodowanie filmów Full HD. Urządzenia te zarówno przy zakupie, jak i w codziennym użytkowaniu – przez wyższe zużycie energii – są wyraźnie droższe. Dla większości zastosowań wystarczy, jeśli NAS zdobędzie 70 lub więcej punktów w ocenie wydajności – wówczas jego działanie zazwyczaj będzie płynne. Odnosi się to do obecnej średniej klasy urządzeń, których producenci, choć korzystają z technologii ARM, używają procesorów o wysokim taktowaniu i dostatecznej ilości pamięci RAM. Jako przykład możemy porównać profesjonalny NAS Synology DiskStation DS712+ z Atomem i konsumencki DS213j wykonany w technologii ARM – obydwa dwuzatokowe. Podczas gdy DS712+ osiąga przy odczycie/zapisie odpowiednio 110 i 98 MB/s, DS213j uzyskuje 95 i 73 MB/s. Model konsumencki kosztuje nieco ponad połowę tego co DS712+ ➔

# RÓŻNICE MIĘDZY SYSTEMAMI

Przy wyborze między opcją minimalną a w pełni wyposażonym NAS-em dużą rolę odgrywa zużycie energii. Elementy takie jak usługa chmury czy wyjście HDMI zapewniają głównie duzi dostawcy.

### OGROMNE DYSPROPORCJE W KOSZTACH ENERGII

Tanie modele serwerów NAS działają, opierając się na słabszych procesorach ARM, które ograniczają szybkości transferów i płynność działania. Są one jednak bardziej ekonomiczne niż potężne serwery z Atomem – na tyle, że podczas ciągłego działania widoczne są wyraźne różnice.

ARM ATOM

**ZUŻYCIE ENERGII – PRZESYŁANIE DANYCH**

| | |
|---|---|
| BUFFALO LS-V1.0TL | 12,6 W |
| QNAP TS-269L | 28,7 W |

**ZUŻYCIE ENERGII – DYSK W TRYBIE CZUWANIA**

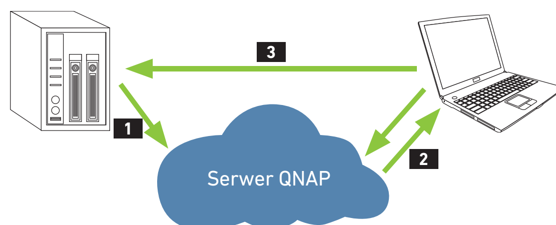
| | |
|---|---|
| BUFFALO LS-V1.0TL | 0,4 W |
| QNAP TS-269L | 17,7 W |

**KOSZTY ENERGII/ROK (365 DNI, 22 H – CZUWANIE, 2 H – TRANSFER)**

| | |
|---|---|
| BUFFALO LS-V1.0TL | 7,20 ZŁ |
| QNAP TS-269L | 95,59 ZŁ |

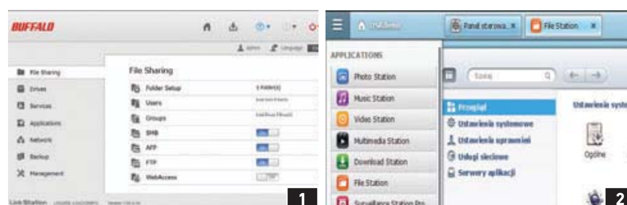
### NAS JAKO WŁASNA CHMURA: TAK TO DZIAŁA

NAS zgłasza swój aktualny, publiczny adres IP do serwera producenta **1**. W przypadku dostępu przez Internet twój komputer pyta serwer wytwórcy o adres IP **2** i zestawia zaszyfrowane połączenie HTTP lub VPN bezpośrednio z serwerem NAS **3**.




### INTERFEJSY: MINIMALNY CZY PEŁNOPRAWNY PULPIT

Ponieważ modele Buffalo **1** oferują tylko najważniejsze, podstawowe funkcje, mają też bardzo uproszczony interfejs webowy. Aby sterować wszystkimi funkcjami bardzo rozbudowanych modeli QNAP **2**, potrzebny jest, przypominający pulpit, interfejs obsługujący wielozadaniowość.




### NAS JAKO ODTWARZACZ MULTIMEDIÓW

Unikalną cechą modeli QNAP z wyższej półki jest wyjście HDMI **1**, za pomocą którego łączymy NAS z telewizorem. NAS służy zatem jednocześnie jako serwer i odtwarzacz multimediów. Aplikacja XBMC **2** pozwala na wygodne odtwarzanie wielu formatów.



i w trybie oszczędzania energii zużywa jej mniej niż połowę tego co sprzęt profesjonalny.

## System operacyjny: który wybrać?

Na wszystkich testowanych urządzeniach QNAP i Synology działają te same wersje systemów operacyjnych: odpowiednio QNAP Turbo NAS lub Synology Disk Station Manager. Dzięki regularnym aktualizacjom są one utrzymywane w jak najnowszej wersji – jednak tylko przez około trzy lata od premiery sprzętu, gdyż oprogramowanie mogłoby go zbyt mocno obciążać. Decydując się na zakup warto zatem wybrać najnowszy model.

Interfejsy webowe pochodzące od dwóch największych producentów, jak wspomniano wcześniej, to niemalże desktopowe systemy z menu startowym, ikonami na pulpicie, menedżerem okien i paskiem zadań. Oba mogą być rozszerzane przez instalowanie dodatkowych aplikacji. Gdy bierze się pod uwagę ich wygląd, QNAP wydaje się zorientowany na iOS, podczas gdy Synology na Windows. Ostatecznie kwestią gustu jest, który system będzie wam bardziej odpowiadał. Najlepiej porównać je, uruchamiając jednocześnie w oknach przeglądarki działające wersje demo obu: QNAP pod adresem bit.ly/TUJnUg, a Synology pod adresem bit.ly/16KWOg8. Należy pamiętać, że wersje demonstracyjne w Internecie będą działać wolniej niż w sieci lokalnej.

Elementem spotykanym tylko w najdroższych modelach marki QNAP jest port HDMI, dzięki któremu podłączymy NAS bezpośrednio do telewizora i wykorzystamy go jako centrum i odtwarzacz multimediów. W systemie operacyjnym zaimplementowano odpowiednie mechanizmy do sterowania, za pomocą pilota na podczerwień lub smartfonu połączonego poprzez sieć WLAN. Synology nie ma planów w tym zakresie, choć umożliwia nagrywanie sygnału telewizyjnego poprzez podłączony tuner DVB-T i instalowane dodatkowo, płatne oprogramowanie. Pozostali wytwórcy opierają się na prostszych interfejsach przypominających wyglądem strony internetowe lub – jak w przypadku ZyXEL-a – odtwarzacz multimedialny (demo pod adresem bit.ly/15HEpQI).

## Aplikacje i chmura: wygodny dostęp zdalny

Serwer NAS nie tylko przechowuje zdjęcia, muzykę i filmy, ale także czyni je dostępnymi w sieci domowej. Funkcjonuje to także przez Internet, do czego producenci przygotowali własne serwery DynDNS. Konfiguracja przy użyciu kreatora w interfejsie webowym jest relatywnie łatwa – wystarczy kilka kliknięć i pod stałym adresem w Internecie możemy, po podaniu hasła, uzyskać dostęp do swoich danych czy to z komputera, czy z urządzenia mobilnego. Nie jest konieczne uruchamianie przeglądarki na komputerze, ponieważ zarówno QNAP, jak i Synology oferują aplikacje na smartfony i tablety, dzięki którym możemy przeglądać wszystkie zgromadzone na serwerze fotografie lub strumieniować całą zgromadzoną muzykę. Naturalnie są też narzędzia do zarządzania plikami i systemem.

Wytwórcy wykorzystują też połączenia z Internetem do oferowania rozmaitych rozwiązań związanych z chmurą. Standardem jest możliwość zabezpieczenia danych z NAS-a w przestrzeni w chmurze, takiej jak np. Amazon S3 czy Strato HiDrive. Kto nie ufa dostawcom, może wykorzystać swój serwer jako własną chmurę: dostarczone przez producentów narzędzia (QNAP QSync i Synology Cloud Station) porównują dane na różnych komputerach i przez Internet synchronizują je z NAS-em. Voilà: własny, odporny na awarię Dropbox, bez konieczności przechowywania danych na zewnętrznych serwerach.

# KWESTIE DYSKOWE

Odpowiedni NAS z nieodpowiednimi lub źle skonfigurowanymi dyskami nie zapewni oczekiwanego komfortu i wydajności. Poniższe wskazówki pomogą w doborze i instalacji napędów.

### KTÓRY DYSK WYBRAĆ?




Wiele przemawia za specjalnymi dyskami do NAS-ów: zużywają one o połowę mniej energii niż dyski desktopowe, są cichsze i zaprojektowane do pracy ciągłej. Najlepszy do tego celu okazał się w naszych testach 3-terabajtowy Western Digital Red (ok. 510 zł).

W bardzo mocnych 1- lub 2-zatokowych NAS-ach szybki dysk serwerowy, jak np. HGST Ultrastar 7K3000 (ok. 930 zł), może poprawić wydajność o kilka procent – jednak kosztem wyraźnie wyższej ceny i głośności.

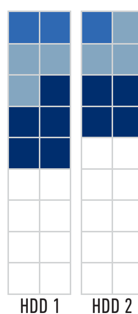
### KONFIGURACJA Z POZIOMU INTERFEJSU

Po zainstalowaniu dysków i systemu operacyjnego serwera NAS przyszedł czas na skonfigurowanie, za pośrednictwem interfejsu webowego, przestrzeni do przechowywania danych. Uwaga: jeśli podczas formatowania zaznaczymy opcję sprawdzania dysku twardego, operacja ta może zająć wiele godzin!

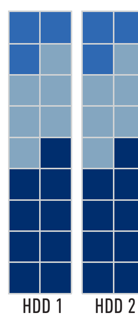



### WYBÓR OPTYMALNEGO POZIOMU RAID

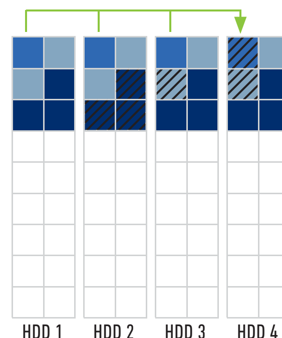
Nie tak: RAID 0 dzieli dane na bloki i zapisuje je na wszystkich napędach, wykorzystując całą przestrzeń. Jednak jeśli jeden z dysków ulegnie awarii, tracimy wszystkie dane.




W RAID 1 te same dane są zapisywane na obu dyskach. W związku z tym mamy do dyspozycji tylko połowę pojemności, ale dane są chronione przed skutkami awarii pojedynczego dysku.




Czterodyskowe serwery NAS oferują dodatkowo tryb RAID 5: konfiguracja 4x 1 TB daje 3 TB przestrzeni na dane, ponieważ wszystkie dane są zapisywane w trzech blokach i dodatkowym bloku parzystości. Gdy ulegnie awarii pojedynczy dysk, dane nie zostaną utracone.




DANE 1
DANE 2
DANE 3
DANE PARZYSTOŚCI



# WYNIKI TESTU

Dla większości użytkowników domowych 2-zatokowy NAS jest najlepszym kompromisem, gdy idzie o bezpieczeństwo danych oraz koszty zakupu i zużywanej energii. Kto potrzebuje zdecydowanie więcej powierzchni dyskowej, ten nie uniknie większych i bardziej kosztownych urządzeń 4-zatokowych. Za wyborem sprzętu 1-zatokowego przemawia niewiele, ponieważ nie będzie on w stanie zrekompensować przewagi, jaką jest bezpieczeństwo danych. To, że QNAP i Synology dominują, okupując najwyższe pozycje rankingu, nie jest przypadkiem. Pozostali producenci zwyczajnie nie dorównują im pod względem funkcjonalności.



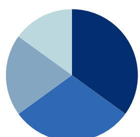

**Najlepszym 1-zatokowym NAS-em** jest QNAP TS--119P II. Oferuje on dobrą wydajność przy niskim poziomie głośności i poboru energii, a jednocześnie nowoczesny i rozszerzalny, dzięki wielu różnym aplikacjom, system operacyjny. Jego cechą szczególną jest port eSATA, do którego można podłączyć zewnętrzny dysk twardy i wykorzystać go do stworzenia lustrzanej kopii RAID 1.




**Wśród serwerów 2-zatokowych** wygrywa Synology DiskStation DS213+. Działa on, jako jedyny w teście, opierając się na 2-rdzeniowym procesorze ARM, dzięki któremu osiąga dobry kompromis pomiędzy wydajnością i zużyciem energii czy głośnością. Nowoczesny webowy interfejs z pulpitem oraz rozbudowane funkcje sieciowe i chmurowe dopełniają obrazu.




**Wśród NAS-ów 4-zatokowych** najlepszy na finiszu okazał się QNAP TS-469 Pro. Profesjonalny sprzęt z mocnym procesorem Atom jest wyposażony we wszystko, czego można sobie życzyć – włącznie z wyjściem HDMI do podłączenia do telewizora. Pomimo swojej mocy pracuje on stosunkowo cicho.



## Tak CHIP testuje serwery NAS

W laboratorium CHIP-a sprawdzamy nie tylko parametry techniczne i możliwości oprogramowania, ale także dokładnie mierzymy wydajność i istotne parametry działania.

**Wyposażenie (40%)** Tu oceniamy, jakie interfejsy i przełączniki ma serwer oraz jakie informacje wyświetla. Ponieważ bogate wyposażenie musi kosztować, prym wiodą tu droższe urządzenia. Oceniamy także funkcje oprogramowania.

**Głośność (20%)** Ponieważ NAS może stać w salonie lub gabinecie, istotny jest poziom hałasu, jaki generuje urządzenie w różnych stadiach działania.

**Pobór energii (20%)** Podczas ciągłej pracy te kilka watów, które pobiera urządzenie, może się przełożyć na dość pokaźny rachunek za energię. Szczególnie istotne są wyniki w trybie gotowości i w trakcie hibernacji.

**Wydajność (20%)** Tutaj oceniamy szybkość przesyłania danych między komputerem i serwerem NAS. Ważna jest moc procesora, dlatego droższe urządzenia wypadają lepiej. Od około 70 punktów możliwa jest płynna i wygodna praca.

## SERWERY NAS

| Miejsce | Model | Ocena możliwości | Cena | Wyposażenie | Głośność | Pobór mocy | Wydajność | Szybkość transferu odczyt/zapis | Głośność (odczyt/czuwanie) | Zużycie energii (odczyt/jałowy/czuwanie/wyłączony) | CPU – typ/częstotliwość | Poziom RAID | Wymiary (dł. x szer. x wys.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SERWERY 1-ZATOKOWE** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | QNAP TS-119P II | 81,8 | 880 zł | 76 | 100 | 67 | 90 | 102,1 / 79,0 MB/s | 0,6/0,3 sona | 11,3/7,9/4,2/0,6 W | ARM/2,0 GHz | 1* | 73 × 169 × 225 mm |
| 2 | Synology DiskStation DS112 | 80,7 | 630 zł | 81 | 100 | 51 | 90 | 103,4 / 73,1 MB/s | 0,7/0,3 sona | 13,7/9,8/6,1/0,3 W | ARM/1,6 GHz | – | 71 × 166 × 224 mm |
| 3 | Synology DiskStation DS112+ | 80,4 | 870 zł | 81 | 100 | 49 | 91 | 103,0 / 78,7 MB/s | 0,6/0,3 sona | 12,9/9,7/7,0/0,4 W | ARM/2,0 GHz | – | 71 × 166 × 224 mm |
| 4 | Synology DiskStation DS112j | 71,4 | 560 zł | 68 | 100 | 51 | 70 | 81,3 / 50,9 MB/s | 0,8/0,3 sona | 13,3/10,9/6,0/0,3 W | ARM/1,0 GHz | – | 71 × 166 × 224 mm |
| 5 | QNAP TS-112 | 69,3 | 540 zł | 76 | 100 | 51 | 44 | 47,5 / 44,5 MB/s | 0,5/0,2 sona | 12,7/9,4/6,6/0,1 W | ARM/1,2 GHz | – | 60 × 166 × 218 mm |
| 6 | Buffalo LS-V1.0TL-EU | 68,2 | 580 zł | 56 | 95 | 90 | 45 | 52,1 / 33,9 MB/s | 1,1/0,0 sonów | 12,6/10,1/0,4/0,1 W | ARM/1,6 GHz | – | 45 × 175 × 156 mm |
| 7 | ZyXEL NSA310 | 67,2 | 340 zł | 62 | 100 | 69 | 43 | 48,1 / 36,6 MB/s | 1,0/0,7 sona | 10,2/8,3/4,1/0,3 W | ARM/1,2 GHz | 1* | 57 × 129 × 192 mm |
| 8 | Excito B3 WiFi (500 GB) | 61,4 | 1700 zł | 73 | 100 | 34 | 27 | 30,0 / 24,0 MB/s | 0,5/0,5 sona | 13,7/11,6/11,6/8,0 W | ARM/1,2 GHz | – | 115 × 45 × 185 mm |
| 9 | Buffalo LS-CH1.0TL | 58,3 | 550 zł | 53 | 82 | 76 | 27 | 31,8 / 17,0 MB/s | 1,7/0,0 sonów | 10,5/8,2/2,7/2,7 W | ARM/b.d. | – | 45 × 156 × 175 mm |
| 10 | Verbatim MediaShare 47490 | 57,0 | 730 zł | 61 | 85 | 42 | 37 | 44,1 / 21,3 MB/s | 1,3/0,5 sona | 12,3/9,6/9,6/0,1 W | ARM/b.d. | – | 178 × 50 × 178 mm |
| **SERWERY 2-ZATOKOWE** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Synology DiskStation DS213+ | 82,9 | 1380 zł | 90 | 97 | 49 | 89 | 101,5 / 74,5 MB/s | 1,1/0,0 sonów | 18,8/17,0/2,7/0,3 W | ARM /2x 1,1 GHz | 0, 1 | 108 × 165 × 233 mm |
| 2 | QNAP TS-269L | 78,4 | 1840 zł | 100 | 81 | 20 | 91 | 97,3 / 101,5 MB/s | 1,6/0,4 sona | 28,7/24,4/17,7/1,2 W | Atom/2x 1,9 GHz | 0, 1 | 102 × 154 × 216 mm |
| 3 | Synology DiskStation DS213air | 78,4 | 1140 zł | 90 | 95 | 41 | 76 | 87,5 / 57,4 MB/s | 1,1/0,0 sonów | 18,0/15,3/6,1/0,4 W | ARM/1,6 GHz | 0, 1 | 100 × 165 × 226 mm |
| 4 | Synology DiskStation DS712+ | 76,4 | 1800 zł | 80 | 100 | 22 | 100 | 110,3 / 97,8 MB/s | 0,8/0,5 sona | 25,7/24,0/15,1/1,4 W | Atom/2x 2,1 GHz | 0, 1 | 103 × 157 × 232 mm |
| 5 | Synology DiskStation DS713+ | 76,2 | 1820 zł | 90 | 85 | 20 | 97 | 103,0 / 109,4 MB/s | 1,6/0,6 sona | 30,6/24,5/17,1/1,5 W | Atom/2x 2,1 GHz | 0, 1 | 104 × 157 × 232 mm |
| 6 | Synology DiskStation DS212j | 74,8 | 930 zł | 72 | 100 | 50 | 80 | 94,7 / 51,2 MB/s | 0,9/0,0 sonów | 17,5/13,0/4,2/0,2 W | ARM/1,2 GHz | 0, 1 | 100 × 165 × 225 mm |
| 7 | QNAP TS-221 | 74,5 | 1290 zł | 92 | 83 | 29 | 75 | 89,8 / 47,0 MB/s | 1,6/1,0 son | 22,6/17,8/10,9/0,6 W | ARM/2,0 GHz | 0, 1 | 102 × 150 × 216 mm |
| 8 | QNAP TS-219P II | 74,4 | 1260 zł | 82 | 77 | 41 | 89 | 103,0 / 69,4 MB/s | 1,5/1,2 sona | 18,1/14,4/6,4/0,5 W | ARM/2,0 GHz | 0, 1 | 102 × 169 × 225 mm |
| 9 | QNAP TS-220 | 74,1 | 930 zł | 92 | 87 | 38 | 61 | 71,5 / 40,2 MB/s | 1,5/0,9 sona | 17,5/14,7/8,0/0,2 W | ARM/1,6 GHz | 0, 1 | 102 × 169 × 225 mm |
| 10 | Synology DiskStation DS213j | 72,6 | 770 zł | 72 | 92 | 42 | 84 | 94,6 / 72,9 MB/s | 1,0/0,0 sonów | 18,1/13,2/6,4/0,4 W | ARM/1,2 GHz | 0, 1 | 100 × 165 × 225 mm |
| **SERWERY 4-ZATOKOWE** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | QNAP TS-469 Pro | 78,1 | 3180 zł | 100 | 92 | 42 | 56 | 110,8 / 56,7 MB/s | 1,3/0,9 sona | 32,8/30,0/22,7/0,9 W | Atom/2x 2,1 GHz | 0, 1, 5, 10 | 180 × 177 × 235 mm |
| 2 | Synology DiskStation DS411slim | 75,7 | 1110 zł | 66 | 100 | 97 | 50 | 96,7 / 54,0 MB/s | 0,8/0,0 sonów | 16,7/11,6/9,5/0,3 W | ARM/1,6 GHz | 0, 1, 5, 10 | 105 × 120 × 142 mm |
| 3 | Synology DiskStation DS412+ | 73,7 | 2350 zł | 80 | 95 | 52 | 62 | 110,3 / 107,6 MB/s | 1,2/0,8 sona | 27,4/26,2/17,2/2,0 W | Atom/2x 2,1 GHz | 0, 1, 5, 10 | 203 × 165 × 233 mm |
| 4 | Thecus N4200Eco | 68,0 | 1550 zł | 87 | 62 | 46 | 59 | 106,9 / 98,4 MB/s | 1,7/1,6 sona | 28,7/27,8/20,5/1,9 W | Atom/2x 1,8 GHz | 0, 1, 5, 10 | 173 × 198 × 260 mm |
| 5 | Lenovo Iomega StorCenter ix4-300d 4TB | 57,0 | 2100 zł | 71 | 48 | 48 | 47 | 88,6 / 66,7 MB/s | 2,5/1,9 sona | 37,2/27,9/16,2/1,1 W | Atom/2x 1,8 GHz | 0, 5, 10 | 196 × 168 × 206 mm |

* możliwe utworzenie RAID 1 z zewnętrznym dyskiem

OCENY/POMIARY — DANE TECHNICZNE

# DYSK SIECIOWY własnej roboty

Serwer NAS można niedrogo zbudować samemu. Oprogramowanie FreeNAS oferuje wiele funkcji – oto jak go zainstalować.

**1 WYBÓR SPRZĘTU I OPROGRAMOWANIA** Oprogramowanie FreeNAS działa na każdym komputerze. Stworzyliśmy idealnie dopasowany system, który można zbudować samodzielnie, mając choć trochę doświadczenia z komputerami PC. Oferuje on więcej mocy niż kosztujące ponad 2500 zł serwery NAS, może być rozszerzony do aż sześciu dysków, a przy tym działa bardzo cicho. Darmowy FreeNAS (bit.ly/18Zhqi1) oparty jest na serwerowym systemie operacyjnym FreeBSD i jego wyrafinowanym systemie plików ZFS, który między innymi pozwala na błyskawiczne – przy możliwie minimalnym marnotrawstwie przestrzeni – tworzenie punktów przywracania. Odrobina majsterkowania i uda się też zainstalować oprogramowanie OwnCloud, które oferuje usługę prywatnej chmury działającą podobnie jak ta z systemów QNAP i Synology.

Jako podstawę dla serwera NAS wybraliśmy obudowę BitFenix Prodigy (ok. 300 zł). Jest w niej miejsce na zamontowanie do sześciu 3,5-calowych dysków twardych. Płyta główna ASrock E350M1 (ok. 240 zł) z dwurdzeniowym procesorem jest wystarczająco wydajnai zapewnia cztery porty SATA do podłączenia dysków. Ten, kto zechce używać sześciu dysków, potrzebować będzie dodatkowego dwuportowego kontrolera SATA (ok. 80 zł). Kości pamięci 2x 4 GB Kingston HyperX (ok. 280 zł) są kompatybilne z płytą główną, a 8 GB pamięci RAM zapewni dobrą wydajność zasobożernemu systemowi plików ZFS we FreeNAS. Jako źródło prądu wybraliśmy cichy i wydajny, 300-watowy zasilacz be quiet Pure Power L8 (ok. 160 zł). Do tego potrzebujemy jeszcze adapterów zasilania zmieniających 4-pinowe złącze IDE na 15-pinowe SATA (ok. 4 zł). Jako dyski do zestawu polecamy ciche napędy do NAS-ów – modele WD Red (2 TB, ok. 385 zł).

**2 MONTAŻ SPRZĘTU** Jeśli zastosujemy się ściśle do instrukcji dołączonej do obudowy BitFenix Prodigy, nic nie może pójść źle. Należy zwrócić uwagę na sposób zamontowania zasilacza – wylot powietrza musi być skierowany w dół. W przeciwnym razie będzie on, przy dyskach zamocowanych w ramie, dopchnięty do złączy przy kieszeniach napędów.

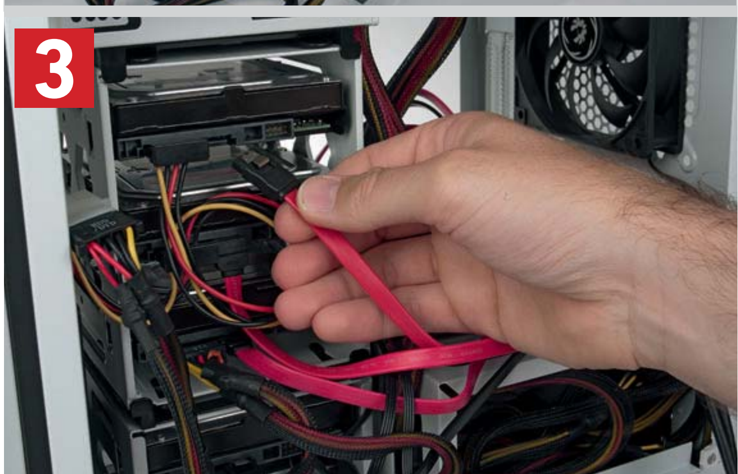
**3 UKŁADANIE KABLI** Na początku wetknij w płytę główną złącza obudowy dla przycisków Power i Reset oraz diod LED, gdyż później mogą się one zagubić w plątaninie złączy SATA i kabli zasilających płyty głównej. Okablowanie dysków podłącz od strony obudowy, po której znajdują się przyciski Power i Reset.

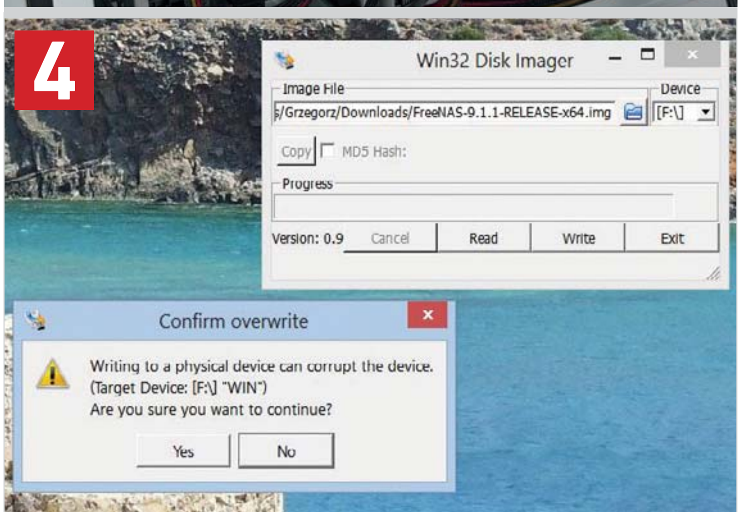
**4 INSTALACJA FREENAS Z PAMIĘCI USB** Na komputerze z Windows rozpakuj obraz FreeNAS oraz program Win32 Disk Imager (bit.ly/V2Ter5). W port USB wetknij pamięć o pojemności co najmniej 2 GB i uruchom Win32 Disk Imager. Klikając symbol katalogu, wybierz wypakowany obraz FreeNAS, a w polu »Device« wskaż literę podłączonego napędu USB. Kliknięcie przycisku »Write« rozpoczyna kopiowanie. Odłącz pamięć flash i wetknij ją w port USB serwera NAS.









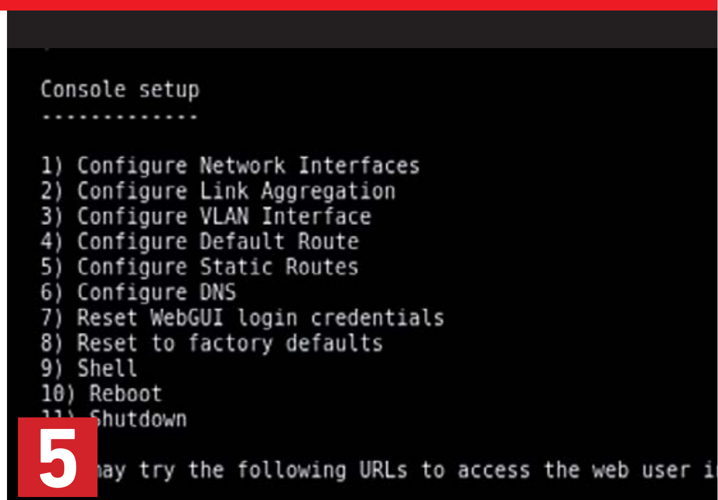
**5 PIERWSZE URUCHOMIENIE** Podłącz do serwera NAS klawiaturę oraz monitor i za pomocą kabla sieciowego połącz go ze swoim ruterem. Włącz NAS i natychmiast kilkukrotnie wciśnij klawisz [Del], aby wejść w ustawienia UEFI. W zakładce »Advanced | Super IO Configuration« zmień ustawienie »Serial Port« na »Disabled«, w przeciwnym razie FreeNAS się nie uruchomi. Następnie w »Boot | Boot Optioon #1« wybierz napęd USB i ponownie uruchom serwer, wciskając klawisz [F10]. Po uruchomieniu widoczne będzie menu tekstowe i adres IP, np. „http://192.168.1.146”, pod którym dostępny będzie interfejs webowy FreeNAS. Zanotuj go.

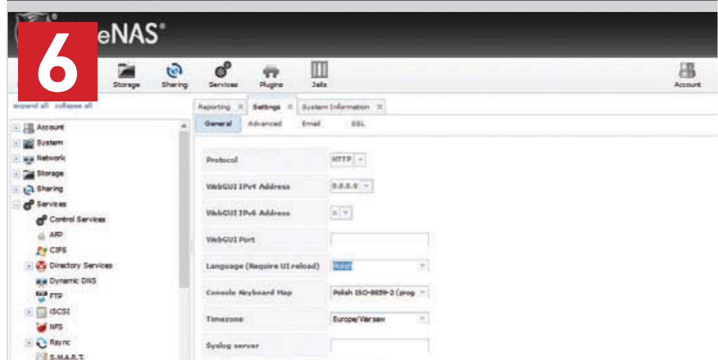
**6 PODSTAWOWA KONFIGURACJA** W przeglądarce internetowej na swoim komputerze otwórz interfejs webowy NAS-a. W zakładce »System | Settings« możesz zmienić język na polski, choć tłumaczenie nie jest kompletne. W polu »Strefa czasowa« wybierz »Europe/Warsaw«. Po kliknięciu »Save« i naciśnięciu klawisza [F5] załaduje się interfejs w języku polskim.

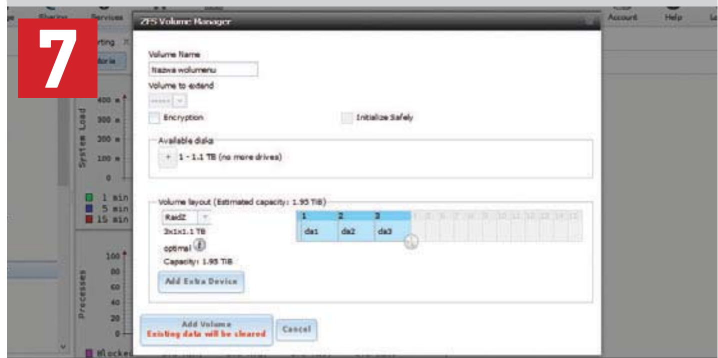
**7 KONFIGURACJA DYSKU** Po wybraniu przycisków »Magazyn | ZFS Volume Manager« możesz ustawić przestrzeń przechowywania swojego NAS-a. W polu »Volume name« wpisz nazwę woluminu i kliknij znak plus w pozycji »Available disks«. Teraz w polu »Volume layout« wyświetlone będą cztery dyski w układzie 2x2. Przeciągnij srebrny przycisk (w prawym dolnym rogu bloków) do góry i w prawo, tak aby wszystkie cztery dyski były obok siebie w jednej linii. Dla maksymalnej ochrony przed awarią z listy rozwijalnej wybierz »RaidZ2« – zmniejszy to o połowę dostępną przestrzeń dyskową, ale zabezpieczy przed utratą danych nawet w przypadku awarii połowy dysków. Ustawienie »RaidZ« wykorzystuje pojemność trzech z czterech dysków, ale bez utraty danych awarii może ulec tylko jeden z nich.

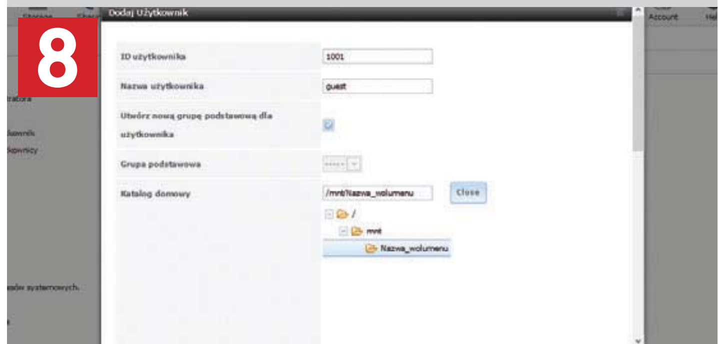
**8 KONFIGURACJA UŻYTKOWNIKÓW** Aby utworzyć udział sieciowy, do którego będzie można uzyskać dostęp z komputera, najpierw trzeba utworzyć konto użytkownika – dla ułatwienia poniżej opisujemy procedurę założenia konta bez hasła. W tym celu z drzewka po lewej stronie wybieramy »Konto | Użytkownicy | Dodaj Użytkownik«. W polach »Nazwa użytkownika« i »Pełna nazwa« wpisz »guest«, w polu »Katalog domowy« kliknij »Browse« i wskaż wolumin utworzony w 7. kroku. Zaznacz opcję »Disable password login« i potwierdź operację przyciskiem »OK«. Następnie wciśnij na górze przycisk »Magazyn«, a na liście zaznacz stworzony wcześniej wolumin. Kliknij poniżej oznaczony kluczem przycisk opisany jako »Zmiana uprawnień«. W oknie dialogowym w polach »Właściciel (użytkownik)« i »Właściciel (grupa)« wybierz »guest« i kliknij »Zmień«.

**9 KONFIGURACJA CIFS** W zakładce »Udziały | Udziały Windows (CIFS)« utwórz udział z unikatową nazwą, wybierając w polu »Ścieżka« stworzony wcześniej wolumin. Zaznacz pola »Zezwól na dostęp dla gościa« i »Zezwalaj na dostęp tylko jako gość«. Potem wciśnij znajdujący się powyżej przycisk »Usługi« i klucz obok pozycji »CIFS«. W polu »Model autentykacji« wybierz »Anonimowy«, wpisz nazwę NetBIOS i nazwę grupy roboczej taką jak na twoim komputerze. Jako konto gościa wskaż »guest« i zaznacz opcje »Zezwalaj na puste hasła« oraz »Włącz katalogi domowe«. W polu »Katalogi domowe« wybierz utworzony wcześniej wolumin. Na koniec w zakładce »Usługi« włącz usługę CIFS. Od teraz w Eksploratorze Windows pod adresem »\\[nazwa NetBIOS serwera FreeNAS]« dostępny będzie utworzony udział sieciowy.









# POZYCJONOWANIE stron WWW w pigułce

Jak ważna jest pozycja strony w wyszukiwarkach, dziś nie trzeba już chyba nikogo przekonywać. Pokazujemy, od czego zacząć i na co zwrócić uwagę podczas promowania swojej strony w Internecie. TOMASZ GŁOWACKI

W dzisiejszych czasach hasło „jeżeli czegoś nie ma w Google, to znaczy, że to nie istnieje" nabiera nowego znaczenia. Internet służy nie tylko rozrywce, ale i pracy, co za tym idzie również zarabianiu pieniędzy. Coraz częściej kupujemy w sklepach internetowych, szukamy konkretnych firm oraz godnych polecenia fachowców. Co w takiej sytuacji powinien zrobić przedsiębiorca chcący zawojować rynek internetowy? Aby zacząć promować swoją firmę w Internecie, należy wiedzieć, jakie metody są dozwolone, a jakich trzeba się wystrzegać. Przydatna również będzie wiedza, z jakich narzędzi można korzystać. Efekty pracy nie są przeważnie widoczne od razu, jednak w dłuższej perspektywie przełożą się na wyższą pozycję strony w wyszukiwarce oraz większą liczbę potencjalnych klientów.

## Czym jest pozycjonowanie?

Pozycjonowanie nie jest czynnością jednorazową, ale procesem trwającym wiele miesięcy. Czasy, kiedy można było wykonać odpowiednie operacje i zapomnieć o serwisie, minęły bezpowrotnie. Osoba, która poświęci na działania dotyczące pozycjonowania godzinę dziennie, może dużo osiągnąć. Jeżeli będzie potrafiła uczyć się na błędach, analizować wyniki swoich działań i, co najważniejsze, wyjść poza schemat – nauczy się skutecznie pozycjonować strony.

Pracę należy zacząć od określenia słów kluczowych, dla których chcemy pozycjonować naszą stronę. Ogólne i popularne frazy wcale nie muszą być opłacalne. W przypadku gdy chcemy np. wypromować stronę intrernetową zajmującą się nowościami z branży komputerowej, inwestowanie czasu i pieniędzy w promocję kilku ogólnych fraz (np. komputer, komutery) sprawi, że nawet jeżeli klient zostanie przekierowany do portalu, to szybko go opuści.

## Długi czy krótki ogon

Dużo lepszym rozwiązaniem jest pozycjonowanie z naciskiem na wiele bardzo szczegółowych fraz. Nawiązując do wcześniejszego przykładu, możemy promować frazy: „ranking komputerów", „test komputerów", „testy tabletów", „najlepszy smartfon", oraz dokładne nazwy marek, o których zamierzamy pisać. Idealnym narzędziem do wyszukiwania pomysłów na frazy jest Google AdWords. Choć jest ono przeznaczone głównie do planowania płatnych kam-

panii w wyszukiwarce Google, to przy okazji podsuwa wiele ciekawych fraz, podając liczbę wyszukiwań w skali miesiąca.

Frazy szczegółowe lub inaczej long tail mają tę przewagę nad ogólnymi, że wpisujące je osoby szukają konkretnej rzeczy. Jeżeli nasza strona im je zaoferuje, to prawdopodobnie skorzystają z oferty. Dodatkowo konkurowanie o wysoką pozycję kilku fraz ogólnych w wynikach wyszukiwania jest trudne. O wiele łatwiej i szybciej przychodzi wypozycjonowanie kilkadziesięciu fraz szczegółowych. Kolejnym przydatnym programem jest Google Analytics. Uruchomienie śledzenia naszej witryny umożliwi analizę tego, ile osób odwiedziło ją w danym okresie, skąd do nas trafiły i jakie słowa wpisywały w wyszukiwarce. Przy odrobinie wprawy i umiejętnej analizie danych można z tych informacji wysnuć bardzo ciekawe wnioski.

## Najważniejsze jest odpowiednie przygotowanie

Podobnie jak w biznesie, również w wyszukiwarkach jednoznaczne określenie, czym zajmuje się strona, pomaga w odpowiedniej promocji. Gdy już mamy wybrane frazy, które chcemy pozycjonować, należy sprawdzić, czy pojawiają się one na naszej stronie. Jest to niezbędny proces, będący elementem optymalizacji. Ponadto frazy, na których nam zależy, powinny znajdować się nie tylko na stronie głównej serwisu, ale też w poszczególnych zakładkach. Jeżeli chcemy pozycjonować stronę o tematyce komputerowej, ale będziemy rzadko używać tego typu fraz, wówczas roboty wyszukiwarki nie będą wiedziały, jaka jest tematyka serwisu.

Jeśli optymalizacja została wykonana prawidłowo, należy zatroszczyć się o linki prowadzące do strony. Jedną z ważniejszych zasad jest tematyczność serwisów, które do nas odsyłają. Jeżeli prowadzimy biznes w branży komputerowej, to link z forum motoryzacyjnego niewiele nam da. Duża liczba przypadkowych linków może sprawić, że Google uzna to za nienaturalne linkowanie i nałoży filtr na naszą stronę. To oznacza, że po wpisaniu przez internautę danej frazy w wyszukiwarkę nasza strona nie będzie w ogóle wyświetlana.

Google nie lubi spamu, dlatego od kilku lat wprowadza zmiany w algorytmie, które mają ograniczyć liczbę stron niewnoszących niczego do zasobów Internetu. Jeżeli w serwisie znajdują się same linki, a nie ciekawa dla internauty treść, to można się spodziewać, że prędzej czy później strona taka zniknie. Z tego też powodu nie warto pozyskiwać linków ze stron tworzonych z myślą o robotach.

W momencie gdy dodajemy link do treści, możemy również wpisać anchor text, czyli tytuł, jaki będzie widoczny dla użytkownika. Tytuł linku powinien być powiązany ze słowami kluczowymi, które pozycjonujemy. Należy się jednak wystrzegać wpisywania wszędzie jednej frazy, gdyż wygląda to nienaturalnie. Można używać synonimów albo odmieniać słowa w dowolny sposób. Warto też czasami wpisać „zobacz", „kliknij tu" albo adres domeny lub nazwę firmy. Im bardziej będziemy różnicować tytuły linków oraz ich pochodzenie, tym bardziej będzie to wyglądało na linkowanie naturalne i bezinteresowne, czyli takie, na jakim zależy Google'owi.

## Link linkowi nierówny

Obecnie najpopularniejszymi miejscami do zdobywania linków są fora internetowe, serwisy dziennikarstwa obywatelskiego, blogi oraz SEO katalogi. Niestety, należy się liczyć z tym, że te popularne metody są wykorzystywane przez wszystkich. Jeżeli dysponujemy czasem, możemy sami stworzyć zaplecze tematyczne, skąd będziemy linkować do swojej strony – jako takie zaplecze mogą służyć np. blogi tematyczne. Jest to o tyle wygodne rozwiązanie, że gdy znamy branżę, łatwiej jest nam napisać ciekawy artykuł na dany temat. W sytuacji gdy prowadzimy kilkanaście lub kilkadziesiąt →

Google AdWords
Strona główna | Kampanie | Możliwości | Narzędzia i analiza
Narzędzie planowania słów kluczowych
Dodaj propozycje do swojego planu
Produkt lub usługa: komputer, portal
Kierowanie: Wszystkie lokalizacje; polski; Google; Wykluczające słowa kluczowe: psy, gry, rasy
Dostosuj wyszukiwanie
Propozycje grup reklam | Propozycje słów kluczowych

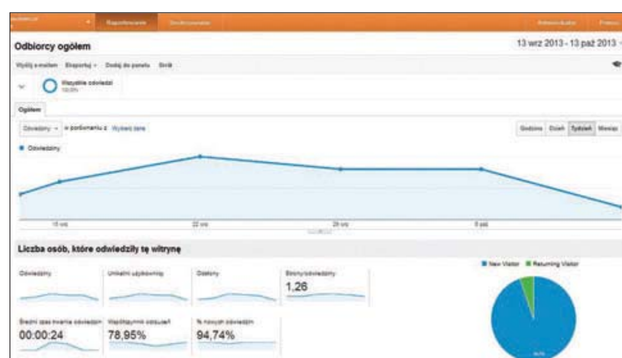
| Wyszukiwane hasła | Śr. miesięczna liczba wyszukiwań |
|---|---|
| portal | 673 000 |
| komputer | 60 500 |

**Frazy ogólne są często wyszukiwane przez internautów. Konkurencja w ich pozycjonowaniu jest bardzo duża, musimy rywalizować z wieloma branżami, co podnosi koszty inwestycji.**

Google AdWords
Strona główna | Kampanie | Możliwości | Narzędzia i analiza | Płatności | Moje konto
Narzędzie planowania słów kluczowych
Dodaj propozycje do swojego planu
Produkt lub usługa
Kierowanie: Wszystkie lokalizacje; polski; Google; Wykluczające słowa kluczowe: psy, gry, rasy
Dostosuj wyszukiwanie
Filtry słów kluczowych: Śr. miesięczna liczba wyszukiwań ≥ 0; Sugerowana stawka ≥ 0,00 zł; Udział w wyśw. reklamy ≥ 0%
Propozycje grup reklam | Propozycje słów kluczowych

| Wyszukiwane hasła | Śr. miesięczna liczba wyszukiwań |
|---|---|
| benchmark cpu | 14 800 |
| cpu test | 12 100 |
| tablety ranking | 4 400 |
| najlepszy smartfon | 2 400 |
| najlepsze smartfony | 2 400 |
| jaki smartfon | 1 900 |
| test procesora | 1 600 |

**Frazy szczegółowe pozwalają przyciągnąć taki ruch z wyszukiwarki, na jakim nam zależy. Frazy takie łatwiej wypozycjonować, a duża ich liczba przekłada się na większą grupę odwiedzających.**



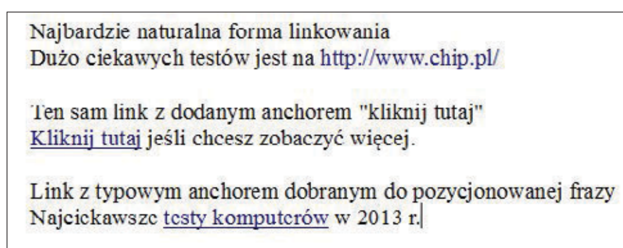

**Google Analytics pozwala na dokładną analizę ruchu przychodzącego na naszą stronę. Warto śledzić źródła linków, hasła, za pomocą których internauci odnaleźli naszą stronę. Porównanie liczby wejść i działań, jakich dokonaliśmy, pozwoli znaleźć skuteczne metody pozycjonowania.**



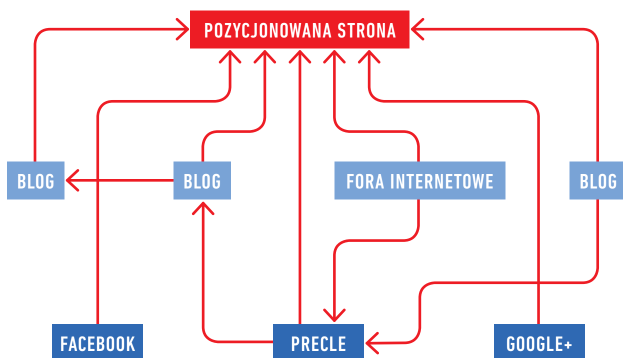

**Jednoznaczne określenie tematyki umożliwia łatwiejsze pozycjonowanie strony.**




**Odpowiednia mapa strony pozwala internautom i robotom wyszukiwarki na odnalezienie poszukiwanej treści.**




**Należy różnicować nie tylko źródła linków, ale również sposób ich dodawania.**




**Urozmaicenie źródeł linków jest najważniejszą kwestią. Budując zaplecze, należy pamiętać, żeby nie tworzyć odnośników wyłącznie do strony głównej. Wzmacniając zaplecze, podnosimy jego wartość w wyszukiwarce. Mocne i wartościowe zaplecze daje lepsze rezultaty w pozycjonowaniu.**

blogów, możemy stworzyć ciekawą sieć, dzięki której będziemy w stanie pozycjonować szczegółowe frazy. A gdy nasze artykuły będą ciekawe i pomocne, internauci sami je znajdą. Naturalnie zwiększy to stopień wiarygodności naszego zaplecza w oczach Google'a, a przy okazji część czytających prawdopodobnie skorzysta z linku i przejdzie bezpośrednio na naszą stronę. Własne zaplecze jest bardzo wygodne również dlatego, że mamy kontrolę nad treścią oraz nie musimy się z nikim dzielić swoimi artykułami.

Najbardziej bezpieczną i w perspektywie czasu najbardziej korzystną strategią zdobywania linków jest dywersyfikacja. Linki przychodzące powinny być urozmaicone. Jeżeli większość z nich będzie pochodzić tylko z kilku adresów, wówczas szybko przekonamy się, na czym polega zastosowanie filtra w wyszukiwarce. Należy pamiętać o korzystaniu ze wszystkich dostępnych źródeł. Jeżeli mamy konto w mediach społecznościowych, możemy się tam pochwalić nową stroną. By znaleźć inne źródła linków, niezbędna jest pomysłowość. Im większą wykażemy się kreatywnością w poszukiwaniu, tym większe prawdopodobieństwo, że konkurencja jeszcze na to nie wpadła. Oznacza to, że źródło linków nie jest eksploatowane na masową skalę. Daje to przewagę nad konkurencją, gdyż linki takie będą miały większą siłę przebicia. Nowy sposób linkowania zawsze jest również niespodzianką dla Google'a. Przeważnie mija wiele czasu, zanim trafi on na listę działań niedozwolonych. Należy również pamiętać, że tworzenie odnośników do pozycjonowanej strony ze wszystkich źródeł jest ryzykowne i wygląda nienaturalnie. Im więcej połączeń między poszczególnymi elementami wykonamy, tym lepiej. W końcu jeżeli strona, z której linkujemy, będzie lepiej wypozycjonowana, to i link do głównego serwisu zyska na mocy.

## Content is King

Ostatnie zmiany w algorytmie wyszukiwarki Google wskazują na to, że w najbliższej przyszłości nie wystarczy duża liczba linków oraz duże zaplecze. Strony odwiedzane wyłącznie przez roboty są mało wartościowe. Linki tam pozyskane w najlepszym wypadku nie wypozycjonują strony. Jeżeli pozyskamy ich wiele, Google uzna nas za spamera i nałoży blokadę na całą stronę. To ostatnie jest szczególenie uciążliwe, gdyż strona znika z wyników wyszukiwania niezależnie od wpisywanej frazy. Wartościowa treść – czyli tzw. content – z czasem jednak przyciągnie użytkowników, którzy generują ruch na stronie. Im więcej ludzi będzie odwiedzało stronę, tym lepiej będzie się ona pozycjonowała w sposób naturalny. Dlatego warto tworzyć wartościowe strony „zapleczowe" przyciągające odwiedzających – jest to forma inwestycji długoterminowej.

Aby zacząć zajmować się pozycjonowaniem, trzeba najpierw zdobyć odpowiedni zasób wiedzy. Stosowanie schematów oraz trzymanie się jednej metody nie przyniesie oczekiwanych rezultatów. Warto śledzić fora poświęcone pozycjonowaniu i optymalizacji, gdyż wymieniają się tam doświadczeniami specjaliści z branży. Obowiązkowym adresem jest forum Google'a dla webmasterów. Warto też śledzić blogi zawodowych pozycjonerów. Można tam znaleźć dokładnie opisane metody pozycjonowania poparte analizą konkretnych przypadków. Bezpieczną formą nauki SEO jest stworzenie powiązanej tematycznie z głównym serwisem niekomercyjnej strony, którą będziemy pozycjonować. Sprawdzone metody bez obaw zastosujemy również na stronie docelowej. Zdobywanie wiedzy na ten temat jest pożądane również wtedy, gdy z jakichś powodów nie możemy samodzielnie zająć się promocją w Internecie. Profesjonalne agencje oferujące usługi SEO mają różne strategie działania. Właścicielowi strony, który zna temat, łatwiej nawiązać kontakt z profesjonalistami z branży. ■

# Wielkie SSD DO NOTEBOOKA




Superszybkie i pojemne: dostępne są wreszcie dyski SSD o pojemnościach bliskich HDD. Porównaliśmy ze sobą największe dyski flash.

GRZEGORZ BZIUK




Dyski SSD są szczególnie polecane do komputerów przenośnych. Są niezwykle szybkie. Są bezgłośne. Są wytrzymałe, ponieważ w ich wnętrzu nie ma żadnych części ruchomych, a od niedawna dyski półprzewodnikowe oferują też przyzwoite pojemności. Porównaliśmy ze sobą największe dostępne dyski SSD i wskazujemy ich mocne oraz słabe strony. Ponadto prezentujemy dyski hybrydowe: dzięki wbudowanej pamięci flash w wielu przypadkach są one istotnie szybsze niż tradycyjne HDD.

Dobra wiadomość: pamięci flash stały się w ostatnich latach wyraźnie tańsze. Zła: dyski SSD są nadal drogie. Cena za gigabajt zaczyna się od nieco ponad 2 zł – zwycięzca testu Samsung 840 EVO kosztuje około 2340 zł. Za taką cenę można kupić siedem bądź osiem również terabajtowych tradycyjnych dysków twardych!

Dyski SSD, tak jak klasyczne HDD, mają złącze SATA. Da się zatem bez problemów wymienić dotychczasowy dysk magnetyczny na flash. Dwurdzeniowy procesor, co najmniej 4 GB pamięci RAM i złącze SATA 3 Gb/s są jednak warunkiem koniecznym, aby dysk SSD mógł pokazać swoje zalety. Maksymalną wydajność dyski flash osiągną tylko w nowoczesnych komputerach wyposażonych w interfejsy SATA 6 Gb/s.

## Wyciskanie maksimum z interfejsu SATA

Jak wykazały nasze testy, obecne dyski SSD z szybkościami przesyłania danych ponad 500 MB/s wyczerpują możliwości interfejsów SATA 6 Gb/s. Te ostatnie działają z wykorzystaniem protokołu AHCI (Advanced Host Controller Interface) i nie pozwalają uzyskać maksymalnej łącznej przepustowości przekraczającej 600 MB/s. Interfejs SATA staje się wąskim gardłem dla szybkich pamięci flash. Dlatego producenci stworzyli interfejs NVMe (Non Volatile Memory Express) oparty na PCI Express. Umożliwia on bezpośrednią komunikację pomiędzy szyną PCI Express i pamięcią flash, a jego aktualna implementacja pozwala na uzyskanie szybkości przesyłania do 4 GB/s. Pierwsze modele pojawią się na rynku jeszcze w tym roku.

W naszym rankingu dominuje Samsung. Jako jeden z niewielu dostawców Koreańczycy sami produkują kości pamięci flash, przez co nie są uzależnieni od firm trzecich. W międzyczasie Samsung wprowadził specjalne tranzystory Multi-Level Cell, które przechowują trzy bity – stąd nazwa Triple-Level Cell (TLC). TLC zwiększa gę-






stość danych w kości NAND. Jednakże trudniej jest określić stan naładowania komórki. Dlatego Samsung wyposażył każdą kość flash w pamięć podręczną SLC. W efekcie SSD 840 EVO pobił w teście nie tylko swojego bezpośredniego poprzednika SSD 840 Basic, ale także droższego SSD 840 Pro. Podczas odczytu danych kompresowalnych EVO osiąga średnie szybkości do 537 MB/s. Nawet w trakcie zapisu danych niekompresowalnych uzyskuje blisko 500 MB/s. Jeśli idzie o czasy dostępu przy odczycie, obecna generacja ustanowiła nowy rekord na poziomie 31 mikrosekund, 23 mikrosekundy podczas zapisu także wyróżniają ją na tle konkurencji.

## Dobre przy wielu operacjach I/O

Moc dysków SSD ujawnia się szczególnie podczas przypadkowych operacji odczytu/zapisu: za sprawą swej równoległej struktury i braku powolnej mechaniki mogą one obsłużyć ich wiele równocześnie. Podczas gdy konwencjonalne HDD wykonują tylko 400–500 operacji wyjścia/wejścia na sekundę (IOPS), nowoczesne dyski flash osiągają nawet 20 000 IOPS. Sprzyjają temu też wyjątkowo krótkie czasy dostępu liczone w mikrosekundach. W naszym teście IOPS rodzina EVO po raz kolejny ustanowiła nowy rekord. Według Samsunga istotny wpływ na osiągnięcie tak wysokiej wydajności ma nowy kontroler MEX z wyższą częstotliwością taktowania.

Crucial M500 jest szybki podczas odczytu, ale w trakcie zapisu wypada gorzej. Ponadto zużywa sporo energii. Seria Q Toshiby oferuje najwyższą wydajność w teście praktycznym, ale nie radzi sobie, gdy chodzi o IOPS. Jak wielki skok technologiczny dokonał się w przypadku dysków SSD w ostatnich latach, najlepiej pokazuje porównanie ich ze starszym Intelem SSD 320 – wyposażony w interfejs SATA 3 Gb/s nie jest w stanie dorównać obecnym modelom.

Słowo wyjaśnienia w kwestii trwałości: podczas gdy wcześniejsze modele dysków SSD nie wytrzymywały długiej eksploatacji, obecne dyski flash – zdaniem producentów – są w stanie przeżyć nawet dłużej niż tradycyjne HDD. Choć komórek pamięci nie da się zapisywać dowolnie wiele razy, kontrolery SSD rozdzielają zadania zapisu na tyle zręcznie, że wszystkie komórki są używane niemal równomiernie. Co równie ważne, upadek nie niszczy dysku SSD. Oczywiście dysk flash też może ulec uszkodzeniu, zatem warto regularnie wykonywać kopie zapasowe. ➔



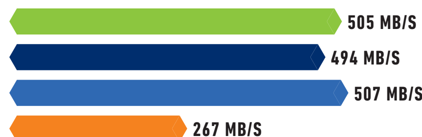

# TEST LABORATORIUM

Dyski SSD są synonimem dużej szybkości. Dlatego też szybkość jest głównym kryterium w teście. Pamięci flash są także bardziej wytrzymałe i energooszczędne niż HDD.

### PORÓWNANIE SZYBKOŚCI ODCZYTU

Modele EVO Samsunga są niemal identyczne niezależnie od pojemności. W związku z tym wszystkie trzy wypadają w testach bardzo podobnie. Podczas odczytu danych niekompresowalnych wszystkie aktualne modele osiągają wysokie szybkości transferów. Starszy Intel SSD 320 zostaje wyraźnie w tyle.

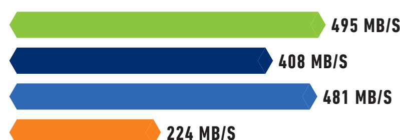
SAMSUNG 840 EVO (ŚREDNIA 1 TB, 750 GB, 500 GB) | CRUCIAL M500 | TOSHIBA Q-SERIES 512 GB | INTEL SSD 320




### PORÓWNANIE SZYBKOŚCI ZAPISU

Podczas zapisu danych niekompresowalnych widoczne są większe różnice: choć zarówno Toshiba, jak i Samsung są wolniejsze niż w trakcie odczytu, to i tak wyprzedzają Cruciala o około 90 MB/s. Intelowi SSD 320 także tutaj brakuje mocy.

SAMSUNG 840 EVO (ŚREDNIA 1 TB, 750 GB, 500 GB) | CRUCIAL M500 | TOSHIBA Q SERIES 512 GB | INTEL SSD 320




### DROGIE DODATKI

Wielu producentów oferuje swoje SSD zarówno samodzielnie, jak i w zestawach. Podczas gdy w pierwszym przypadku otrzymujemy tylko sam nośnik, w zestawie znajdziemy adapter SATA-USB, ramkę montażową czy kabel zasilający i SATA. Za te dodatki czasem trzeba słono dopłacić, w przypadku Toshiby nawet ponad 500 zł.



### STARE KONTRA NOWE

Nowa seria EVO Samsunga bije na głowę starsze modele Pro w zakresie równoległego przetwarzania danych. W pozostałych testach obie serie uzyskują bardzo zbliżone rezultaty. Do codziennego użytku warto zatem wybrać tańsze modele EVO.

SAMSUNG 840 EVO 1 TB | SAMSUNG 840 PRO 512 GB

**IOPS: ODCZYT 512-BITOWYCH BLOKÓW**




### PORÓWNANIE CEN ZA GIGABAJT

Z uwagi na wzrost produkcji ceny pamięci flash w ostatnich latach wyraźnie spadły – zatem ceny dysków SSD także. Standardowe i hybrydowe dyski twarde są jednak nadal znacznie tańsze.

SAMSUNG 840 EVO 1 TB | SSHD: SEAGATE LAPTOP THIN 500 GB | HDD: WESTERN DIGITAL BLUE 750 GB



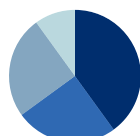



**Zwycięzcą testu jest Samsung 840 EVO 1 TB. Oferuje on nie tylko największą pojemność, ale również najlepszą cenę za gigabajt.**

**Inżynierowie z laboratorium CHIP-a testują wszystkie dyski SSD zawsze w takich samych warunkach.**



FOT.: MARTIN MILLER



# Tak CHIP testuje dyski SSD

Szybkość, szybkość i jeszcze raz szybkość: dyski SSD mają przede wszystkim zapewniać szybki odczyt i zapis danych. Dlatego też na całkowitą ocenę kryteria związane z szybkością mają wpływ sięgający aż 90 proc.

**Szybkość transferu (40%)** Tutaj liczą się szybkości zapisu i odczytu danych kompresowalnych i niekompresowalnych.

**Czasy dostępu/IOPS (25%)** Sprawdzamy, ile czasu potrzebuje dysk, aby wykonać pojedyncze zapytanie oraz ile operacji wejścia/wyjścia maksymalnie obsłuży w ciągu sekundy.

**Wydajność w aplikacjach (25%)** Wydajność SSD w zastosowaniach praktycznych określamy z użyciem zestawu benchmarków PCMark 7.

**Efektywność energetyczna (10%)** Mierzymy w watach zużycie energii w stanie bezczynności, podczas odczytu i zapisu danych.

# WYNIKI TESTU

Na Samsunga nie ma mocnych: Południowokoreańczycy dostarczają najlepsze dyski SSD na rynek konsumencki. Zwłaszcza nowe modele EVO są szybkie, niedrogie i mogą zapewnić tyle przestrzeni, ile dusza zapragnie.

**CHIP POWER** zdobył wśród dużych dysków model 840 EVO 1 TB marki Samsung. Ponad 930 GB przestrzeni dla użytkownika – tyle nie jest w stanie zapewnić żaden konkurencyjny SSD. Ponadto jest on bardzo szybki: ustanawia nowe rekordy, jeśli idzie o czasy dostępu i liczbę operacji wejścia/wyjścia na sekundę. Cena także jest odpowiednia.

**Drugi** z czarnych koni to 840 EVO 750 GB z tej samej stajni. Oferuje on praktycznie taką samą wydajność, różnica tkwi tylko w pojemności. Komu wystarczy 750 GB, może oszczędzić prawie 500 zł.

**CHIP ECONO** 500 GB – to standardowy rozmiar dysku w wielu starszych notebookach. Kto nie potrzebuje więcej miejsca, ten odczuje zauważalne przyspieszenie działania systemu, jeśli przeniesie się na 840 EVO 500 GB. Za ok. 1300 zł otrzymujemy produkt, który uzyskał wysoką ocenę ogólną.

| | SAMSUNG 840 EVO 1 TB | SAMSUNG 840 EVO 750 GB | SAMSUNG 840 EVO 500 GB | CRUCIAL M500 | TOSHIBA Q SERIES 512 GB | INTEL SSD 320 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. MIEJSCE | 2. MIEJSCE | 3. MIEJSCE | 4. MIEJSCE | 5. MIEJSCE | 6. MIEJSCE |
| CENA | 2 340 zł | 1 860 zł | 1 280 zł | 1 260 zł | 1 610 zł | 3 200 zł |
| OCENA MOŻLIWOŚCI | 93,7 | 89,2 | 89,0 | 82,8 | 79,4 | 59,4 |
| SZYBKOŚCI PRZESYŁANIA | 99 | 99 | 99 | 95 | 100 | 50 |
| CZASY DOSTĘPU/IOPS | 100 | 88 | 86 | 81 | 36 | 47 |
| WYDAJNOŚĆ PRAKTYCZNA | 98 | 98 | 98 | 94 | 99 | 83 |
| ZUŻYCIE ENERGII | 46 | 32 | 33 | 11 | 58 | 69 |
| **DANE TECHNICZNE** | | | | | | |
| POJEMNOŚĆ DEKLAROWANA | 1 000 GB | 750 GB | 500 GB | 480 GB | 512 GB | 600 GB |
| POJEMNOŚĆ ZMIERZONA | 931,5 GB | 698,6 GB | 465,8 GB | 447,1, GB | 476,9 GB | 558,9 GB |
| CENA ZA GB | 2,34 zł | 2,48 zł | 2,56 zł | 2,63 zł | 3,14 zł | 5,33 zł |
| INTERFEJS | SATA 6 Gb/s | SATA 6 Gb/s | SATA 6 Gb/s | SATA 6 Gb/s | SATA 6 Gb/s | SATA 3 Gb/s |
| KONTROLER | Samsung MEX | Samsung MEX | Samsung MEX | Marvell | Toshiba/Marvell | Intel |
| TYP PAMIĘCI | TLC | TLC | TLC | MLC | MLC | MLC |
| CACHE | 1 024 MB | 1 024 MB | 512 MB | 1 024 MB | – | 64 MB |
| TRIM/NCQ | •/• | •/• | •/• | •/• | •/• | •/• |
| **POMIARY** | | | | | | |
| SZYBKOŚĆ PRZESYŁANIA ODCZYT** | 527 / 503 MB/s | 537 / 507 MB/s | 537 / 506 MB/s | 527 / 494 MB/s | 540 / 507 MB/s | 267 / 267 MB/s |
| SZYBKOŚĆ PRZESYŁANIA ZAPIS** | 511 / 496 MB/s | 447 / 494 MB/s | 462 / 497 MB/s | 427 / 408 MB/s | 512 / 481 MB/s | 214 / 224 MB/s |
| CZAS DOSTĘPU ODCZYT | 31 µs | 36 µs | 36 µs | 33 µs | 118 µs | 53 µs |
| CZAS DOSTĘPU ZAPIS | 23 µs | 25 µs | 24 µs | 40 µs | 32 µs | 120 µs |
| IOPS ODCZYT, (4096 BAJTÓW) | 25 454 IOPS | 22 069 IOPS | 21 044 IOPS | 21 829 IOPS | 5 679 IOPS | 13 999 IOPS |
| IOPS ZAPIS (4096 BAJTÓW) | 33 483 IOPS | 31 997 IOPS | 31 123 IOPS | 15 020 IOPS | 22 148 IOPS | 6 238 IOPS |
| PCMARK 7 | 5521 pkt | 5514 pkt | 5513 pkt | 5282 pkt | 5557 pkt | 4694 pkt |
| ŚREDNIE ZUŻYCIE ENERGII | 1,3 W | 1,5 W | 1,5 W | 1,8 W | 1,2 W | 1,0 W |

** dane kompresowalne/niekompresowalne • Tak – Nie

# HYBRYDOWA MOC

# SSHD z pamięcią magnetyczną i flash

Dla wielu użytkowników dyski SSD są zbyt drogie, a tradycyjne dyski twarde – zbyt wolne. Kompromisem jest forma pośrednia: półprzewodnikowe dyski hybrydowe (SSHD). Stanowią one połączenie niedrogich dysków magnetycznych z osiągającymi gigabitowe szybkości pamięciami NAND-Flash i inteligentnym kontrolerem SSD. Ten przechowuje często używane dane, takie jak system operacyjny i dane programów, w szybkiej części flash, natomiast rzadziej używane pliki, jak muzyka i fotografie, na dysku magnetycznym. Aby uzyskać optymalną wydajność, SSHD musi się przez pewien czas uczyć, które dane są odczytywane szczególnie często. Efekt: komputer po uruchomieniu może od razu uzyskać dostęp do pamięci flash, nawet gdy dysk twardy dopiero startuje – czas uruchamiania systemu skraca się przez to odczuwalnie.

## SZYBKOŚĆ FLASH

Napędy SSHD są dostępne we wszystkich popularnych formatach: od dużych, 3,5-calowych przeznaczonych do dekstopów po płaskie 2,5-calowe kompatybilne z ultrabookami. Porównaliśmy 2,5-calowe modele Seagate Laptop Thin SSHD i Toshiba MQ01ABD100H z szybkim, standardowym dyskiem do notebooka od Hitachi oraz SSD marki Toshiba. Oba napędy SSHD wyposażone zostały w 8 GB pamięci flash MLC, prędkość obrotowa ich talerzy też jest jednakowa i wynosi 5400 obr./min. Wielkość pamięci podręcznej jest natomiast różna i wynosi odpowiednio 64 i 32 MB. Wyniki konfrontacji są jednoznaczne: w niemalże wszystkich kategoriach pamięci hybrydowe biją na głowę dyskowe dinozaury. Nawet tuż po instalacji, zatem bez optymalizacji zawartości flash, dyski SSHD pozostają dla nich nieuchwytne. Po kilku uruchomieniach dystans jeszcze się zwiększa. Z SSD system Windows uruchamia się ponownie ok. 5 sekund szybciej. Podobny obraz wyłania się podczas skanowania całego dysku programem antywirusowym Microsoft Security Essentials: na standardowym dysku zamontowanym w komputerze zadanie to trwa przynajmniej kwadrans. W przypadku zoptymalizowanego dysku Seagate komputer kończy działanie ponad dwukrotnie szybciej. Najlepsze rezultaty zapewnia Toshiba: po trzech i połowie minuty skanowanie jest w pełni ukończone. Oznacza to, że w tej dziedzinie SSHD jest szybszy niż SSD!

## SSHD: WIELE ZALET

Codzienne użytkowanie symuluje test „secondary Storage" z pakietu PCMark 7. W teście mieszanego odczytu i zapisu różnej wielkości danych czysty dysk magnetyczny (z 1542 punktami) zostaje daleko w tyle. Seagate SSHD uzyskuje do 3476 punktów, Toshiba nawet 4022. Porównywany dysk SSD zdobył 5552 punkty. Tu uwidaczniają się jego krótkie czasy dostępu w trakcie odczytu i zapisu: z odpowiednio 119 i 33 mikrosekundami wypada on ponad stukrotnie lepiej niż najlepszy SSHD! Podczas gdy Seagate osiąga w trakcie odczytu i zapisu szybkość odpowiednio 105 i 110 MB/s, Toshiba oferuje bardzo szybki odczyt (170 MB/s), ale przy zapisie osiąga poziom niemal taki jak dyski standardowe. Stanowi to dowód, że jego kontroler używa niemal całej pamięci flash do optymalizacji operacji odczytu. SSD w tej dziedzinie sam sobie wyznacza standardy. Napędy SSHD pokazują pełnię możliwości także podłączone do portów SATA 3 Gb/s – dlatego są odpowiednie również do starszych notebooków. W porównaniu ze zwykłym HDD pamięci mieszane zauważalnie przyspieszają notebooka, choć nie do tego stopnia co SSD. Swój największy atut odkrywają SSHD już przy kasie: mimo znacznie lepszej wydajności kosztują niewiele więcej niż HDD. Każdy użyteczny gigabajt dysku Seagate kosztuje około 54 gr, w przypadku niedrogich standardowych dysków do notebooków jest to od 30 do 50 gr za gigabajt.



SSHD od Toshiby oferuje dużo miejsca i osiąga dobrą wydajność w teście praktycznym.



Obudowa grubości zaledwie 7 mm: Seagate Laptop Thin nadaje się idealnie do montażu w ultrabookach.



Przetestowany dla porównania napęd SSD Toshiby (THNSNH256GCST) pokonuje SSHD i HDD w niemalże wszystkich konkurencjach.


Tradycyjny magnetyczny dysk twardy Hitachi ma niezwykle krótkie czasy dostępu w trakcie zapisu.

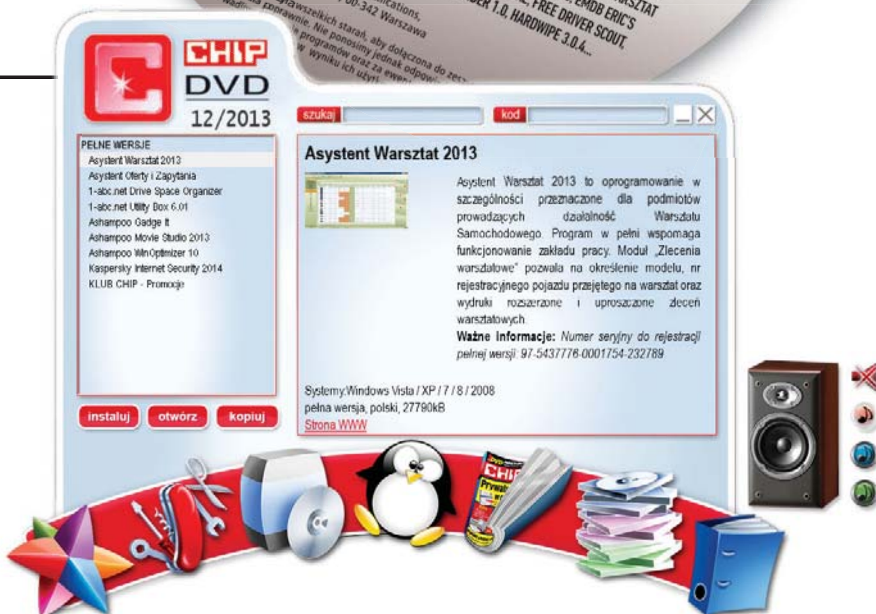
**PORÓWNANIE NAPĘDÓW SSHD I HDD DO NOTEBOOKÓW**

| TECHNOLOGIA | SSD | SSHD | SSHD | HDD |
|---|---|---|---|---|
| MODEL | Toshiba THNSNH256GCST | Seagate Laptop Thin SSHD | Toshiba MQ01ABD100H | Hitachi HGST Z5K320 |
| CENA | ok. 760 zł | ok. 270 zł | ok. 270 zł | ok. 170 zł |
| POJEMNOŚĆ | 256 GB | 500 GB | 1 000 GB | 320 GB |
| WBUDOWANA PAMIĘĆ NAND | 256 GB | 8 GB | 8 GB | - |
| CZAS URUCHAMIANIA SYSTEMU | 15,6 s | 21,2 s | 22,3 s | 41,4 s |
| SKANOWANIE MS SECURITY ESSENTIALS | 05:21 min | 06:42 min | 03:33 min | 15:20 min |
| PCMARK 7 SECONDARY STORAGE | 5552 pkt. | 3476 pkt. | 4022 pkt. | 1542 pkt. |
| SZYBKOŚĆ TRANSMISJI – ODCZYT | 507 MB/s | 105,62 MB/s | 170,28 MB/s | 73,49 MB/s |
| SZYBKOŚĆ TRANSMISJI – ZAPIS | 477 MB/s | 109,79 MB/s | 84,02 MB/s | 75,24 MB/s |
| CZAS DOSTĘPU – ODCZYT | 0,12 ms | 17,71 ms | 17,27 ms | 18,73 ms |
| CZAS DOSTĘPU – ZAPIS | 0,033 ms | 26,16 ms | 38,00 ms | 4,32 ms |

# PROGRAMY na płycie DVD

Na grudniowej płycie CHIP-a publikujemy pakiet ochronny, narzędzia do tuningu Windows, montażu filmów oraz analizy zajętości wybranych partycji.




### ASHAMPOO WINOPTIMIZER 10

## Tuning Windows

Pełna wersja




Zbiór narzędzi umożliwiających porządkowanie Windows. Program pozwala szyfrować i usuwać z dysku dokumenty, oferuje opcje defragmentacji dysku i zarządzania programami w Autostarcie.

### KASPERSKY INTERNET SECURITY

## Ochrona wielu urządzeń

Pełna wersja




Trzy miesiące ochrony dla dwóch urządzeń: aplikacja Kaspersky'ego pozwoli zabezpieczyć nasze dane na komputerach z Windows oraz Mac OS X, smartfonach i tabletach z Androidem.

### ASHAMPOO MOVIE STUDIO 2013

## Przeciągnij, upuść, wklej

Pełna wersja




Edytor filmów umożliwiający łączenie i przycinanie klipów oraz dodawanie efektów przejść, ścieżki dźwiękowej, plansz i napisów. Filmy możemy przetwarzać za pomocą kilku wbudowanych efektów.

### 1-ABC.NET DRIVE SPACE ORGANIZER 5

## Przegląd rozmiarów

Pełna wersja




Narzędzie do analizy zajętości dysków, które pozwala odnaleźć foldery przechowujące najwięcej danych, posortować pliki na podstawie ich rozmiarów i usunąć duże zbiory, zajmujące miejsce na dysku.

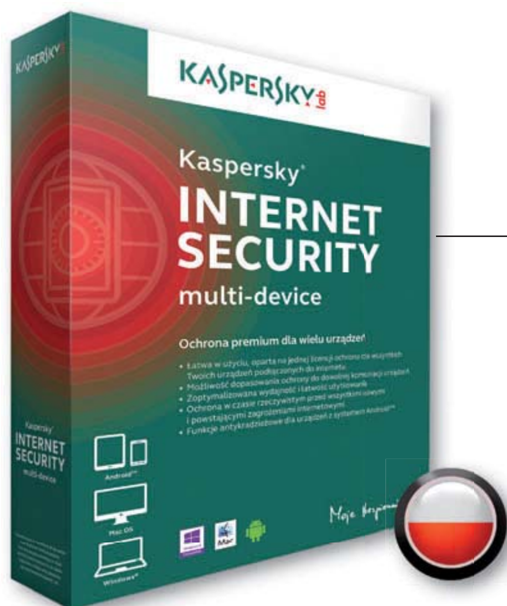
### OFERTY I ZAPYTANIA 2013, WARSZTAT 2013

## Sprzedaż i usługi

Pełna wersja



Program dla firm Oferty i Zapytania 2013 umożliwia ewidencjonowanie sprzedaży produktów, zaś Warsztat 2013 wspomaga funkcjonowanie warsztatów samochodowych.




# KASPERSKY INTERNET SECURITY MULTI-DEVICE

## Dopasowana ochrona

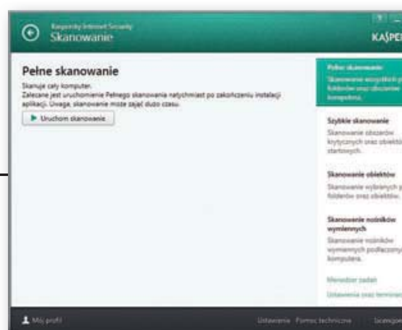
PEŁNA WERSJA Świetne rozwiązanie dla posiadaczy wielu urządzeń: aplikacja zabezpiecza tablety, smartfony i stacjonarne komputery.

Licencja na pakiet ochronny daje możliwość wyboru chronionego systemu operacyjnego: aplikacja zabezpiecza komputery z Windows XP, Vista,7, 8 i Mac OS X oraz tablety i smartfony z Androidem. W zależności od edycji pakietu ochronnego różna będzie jego dodatkowa funkcjonalność. Przykładowo jednym z elementów ochrony urządzeń mobilnych z Androidem jest moduł Anti-Theft, który umożliwi odnalezienie zagubionego lub skradzionego urządzenia. Po zainstalowaniu i uruchomieniu programu radzimy dokonać aktualizacji sygnatur zagrożeń i przeprowadzić skanowanie dysku lub nośnika danych naszego urządzenia.

**Rejestracja** Aby otrzymać kod aktywacyjny, otwieramy stronę https://akcja.kaspersky.pl/chip i podajemy kod »KISMD-107926« oraz wypełniamy pozostałe wymagane pola formularza. Kod aktywacyjny zostanie wysłany na podany przez nas email. Otwieramy wiadomość od producenta aplikacji i kopiujemy kod do Schowka. Uruchamiamy program instalacyjny i klikamy »Zainstaluj«. Po zainstalowaniu i uruchomieniu aplikacji wklejamy kod aktywacyjny w pole »Wprowadź kod aktywacyjny« i klikamy »Aktywuj«. Uwaga, program będzie działał przez 3 miesiące od aktywacji, jednak nie dłużej niż do 31 marca 2014 r. Rejestrację należy przeprowadzić do 15 grudnia 2013 r. Po tym terminie rejestracja i korzystanie z 3-miesięcznej wersji programu nie będzie możliwe.

- **Windows XP/Vista/7/8/Mac OS X/Android**
- **rejestracja na stronie: https://akcja.kaspersky.pl/chip**
- **kod rejestracyjny: KISMD-107926**
- **ograniczenia: program działa przez 90 dni**

### 1. Skanowanie plików



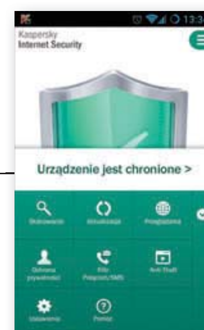

**Aplikacja ochronna umożliwia pełne skanowanie systemu, przetestowanie plików zapisanych w wybranym folderze oraz sprawdzenie danych zapisanych na wymiennych nośnikach.**

### 2. Bezpieczne transakcje




**Moduł „Bezpieczne pieniądze" pozwala zdefiniować adresy stron WWW banków i otwierać strony serwisów tego typu w bezpiecznym środowisku.**

### 3. Smartfony i tablety




**Pakiet Kaspersky'ego zabezpiecza mobilne urządzenia z Androidem przed kradzieżą. Wbudowane narzędzia umożliwiają skanowanie plików, filtrowanie połączeń i SMS-ów oraz kontrolę dziecka korzystającego ze smartfonu.**

### 4. Ochrona Maców




**Jeśli mamy komputer z Mac OS X, zakup licencji na pakiet ochronny umożliwi instalację i aktywację Kaspersky Internet Security na Macbooku.**




# ASHAMPOO WINOPTIMIZER 10
# Porządki w Windows

PEŁNA WERSJA Aplikacja, która umożliwi przywrócenie sprawności Windows bez reinstalowania systemu operacyjnego.

Ashampoo WinOptimizer 10 to zestaw narzędzi pozwalających na uporządkowanie dysku twardego, usunięcie zbędnych plików oraz optymalizację parametrów działania Windows. Spójny, polskojęzyczny interfejs ułatwia wykonanie złożonych zadań. Duży wybór narzędzi sprawia, że WinOptimizer 10 przyda się podczas przeprowadzania różnorodnych operacji. Oprócz typowych opcji optymalizacyjnych aplikacja oferuje wydajny defragmentator dysków, harmonogram zadań ułatwiający cykliczne porządkowanie Windows, a także opcje przeglądania i modyfikacji domyślnych programów powiązanych z różnymi typami plików. Wbudowane opcje szyfrowania dokumentów oraz nadpisywania plików pozwolą zadbać o naszą prywatność. Wśród modułów narzędzia do tuningu warto wyróżnić opcje analizy systemu.

**Rejestracja** Po zainstalowaniu aplikacji decydujemy, czy ma ona aktywować automatyczne porządkowanie Windows, klikając przycisk »Tak« w oknie »Ustaw automatyczne czyszczenie«. Następnie przechodzimy do formularza rejestracyjnego. Podajemy nasz email i klikamy »Poproś o klucz do pełnej wersji«. Jeśli nie mamy konta w serwisie ashampoo.com, musimy je utworzyć, a następnie się zalogować. Na ekranie widzimy klucz licencyjny, który kopiujemy do Schowka. Uruchamiamy Ashampoo WinOptimizer 10. Wklejamy klucz licencyjny ze Schowka w pole »Wpisz kod rejestracyjny tutaj« i klikamy »Aktywuj teraz«, a następnie »Kontynuuj« i »Zamknij«.

- **Windows XP/Vista/7**
- **wymagana rejestracja przez Internet**
- **ograniczenia: program działa przez 100 dni**

## 1. Wstępna konfiguracja




**Odpowiadając na cztery pytania widoczne w oknie startowym aplikacji, określamy konfigurację naszego komputera oraz tryby pracy i usługi, z których korzystamy.**

## 2. Czytelny przekaz




**Interfejs aplikacji daje dostęp do dobrze zaprezentowanych opcji. Zakładki widoczne na górnej listwie okna programu prowadzą do kolejnych narzędzi, modułów, informacji statystycznych oraz kopii bezpieczeństwa.**

## 3. Moduły i kategorie




**Narzędzia do tuningu Windows oraz analizy systemu operacyjnego możemy przeglądać w trzech typach widoku: podzielonego na moduły, kategorie tematyczne i funkcje.**

## 4. Ulubione narzędzia




**Najczęściej używane narzędzia i opcje pojawiają się na zakładce „Ulubione". Możemy samodzielnie dodawać wybrane opcje do tej zakładki, klikając umieszczone przy nich gwiazdki.**

# ASHAMPOO MOVIE STUDIO 2013

## Montaż filmów

PEŁNA WERSJA Korygowanie nagrań i uzupełnianie filmów muzyką oraz napisami to zadania, które wykonamy za pomocą Movie Studio 2013.

Aplikacja oferuje opcje montażu, przycinania i konwersji filmów. Wystarczy wskazać nagranie, przeciągnąć je na oś czasu i kilkoma trafnymi kliknięciami przygotować ładną prezentację dla znajomych. Edytor umożliwia dzielenie filmów na części, przycinanie nagrań oraz poprawianie jasności, kontrastu i nasycenia barw. Możemy również obrócić ujęcie o 90 stopni lub wykonać lustrzane odbicie filmu. Za pomocą edytora dodamy również ścieżkę dźwiękową, efekty przejść oraz napisy i plansze. Aplikacja zapisuje gotowy materiał w formacie WMV.

**Rejestracja** Podczas instalacji aplikacja proponuje skopiowanie na dodatkowych narzędzi – radzimy wybrać opcję »Nie, dziękuję«, by ich nie pobierać. Musimy również dokonać rejestracji: postępujemy analogicznie jak w przypadku Ashampoo WinOptimizer 10.

- **Windows XP/Vista/7/8**
- **wymagana rejestracja przez Internet**




Łączenie filmów




**Kilka wbudowanych efektów przejść pozwala łączyć nagrania w jeden film. Do poszczególnych ujęć możemy dodać napisy i plansze.**

# DEMOSCENA – PRZYJEMNOŚĆ TWORZENIA

## 20 lat grupy Samar

Dwadzieścia lat pracy i zaledwie kilkadziesiąt megabajtów produkcji. W odniesieniu do współczesności, w której pojemność pamięci mierzymy gigabajtami, a wielkość dysków w terabajtach – trudno powiedzieć, że to dużo. Gdy jednak mowa o maszynie, na której powstają dema grupy Samar, wyposażonej w zaledwie 64 KB RAM, megabajty zaliczane są do kategorii rozmiarów przeogromnych.

Za datę powstania grupy Samar, tworzącej swoje małe dzieła na Commodore 64, uznaje się wrzesień 1993, kiedy to doszło do połączenia dwuosobowego zespołu Samar z teamem Octopus. Zawiązała się ona w mieście Sosnowiec. Pierwsze demo Samaru nosiło nazwę „Mini-Maxi" i powstało w 1994 roku. Główna domena grupy to scena C64, ale był i taki okres, że działała sekcja na małym Atari. Ukazały się również trzy dema na PC, ale ta część działalności nigdy nie była kluczowa dla Samaru.

Na płycie CHIP-a prezentujemy komplet produkcji grupy Samar na Commodore 64. Większość dem, grafik i utworów wymaga do uruchomienia emulatora komputera lub prawdziwego C64. W katalogu „Dema" umieściliśmy trzy nagrania z dem w postaci filmów w formacie MP4.

- **Info: http://csdb.dk/group/?id=201**







# BEZPŁATNE NARZĘDZIA

Linux dla początkujących, program do tworzenia bazy danych naszych filmów, narzędzia do synchronizacji folderów i automatycznej aktualizacji sterowników oraz aplikacja do odzyskiwania haseł. JAN MALINOWSKI

## Alternatywa dla Windows

**Linux Mint 15 „Olivia"**

Kiedy świat systemów operacyjnych skupia się na urządzeniach mobilnych, kafelkach i Androidzie, w uniwersum Linuxa rozwijają się desktopowe systemy operacyjne dostosowane do potrzeb początkujących. Tu prym wiedzie Ubuntu oraz dystrybucje zbudowane na jego bazie, do których zalicza się również Linux Mint. To solidna alternatywa dla Windows. Dużą zaletą tego przyjaznego dla poczatkujących Linuxa, oprócz narzędzi do odtwarzania multimediów, a także prostej instalacji programów, jest możliwość sięgnięcia do dysków Windows. Umieszczona na płycie CHIP-a edycja oferuje wygodne środowisko graficzne Cinnamon, zbudowane na bazie Gnome 3. Jeśli mamy starszy komputer lub netbook, możemy ze strony www.linuxmint.com pobrać edycję Linux Mint z pulpitem Xfce – środowisko to pozwoli na swobodną pracę na starej maszynie. Linux Mint 15 oferuje wszystko, czego potrzebuje kompletny system operacyjny: pakiet aplikacji biurowych, odtwarzacze multimedialne, edytory zdjęć. Linuxa możemy zainstalować na dysku obok Windows.



**PORADA 1** Na płycie CHIP-a umieściliśmy edycje Linux Mint dostosowane do procesorów 32- i 64-bitowych.

**PORADA 2** Pliki ISO zawierające różne wersje Linux Mint są edycjami LiveCD. Jeśli wypalimy je na krążku, będziemy mogli uruchomić z płyty Linuxa i przetestować go, zanim zdecydujemy się na zainstalowanie dodatkowego systemu operacyjnego.



**SYSTEM:** LINUX
**JĘZYK:** POLSKI
**INFO:** WWW.LINUXMINT.COM



## Menu start w Windows 8

**Classic Shell 3.6.8**

Niewielki program narzędziowy Classic Shell przywraca w Viście, Windows 7 oraz Windows 8 klasyczne menu Start, znane z Windows XP. Takie rozwiązanie ułatwi pracę osobom przyzwyczajonym do starszych systemów z rodziny Windows. Bogaty wybór opcji konfiguracyjnych umożliwia dostosowanie Classic Shell do własnych potrzeb.

**PORADA** Jeśli zainstalujemy Windows 8 na stacjonarnym PC lub notebooku, Classic Shell wyświetli listę aplikacji pochodzących z Windows Store w osobnym menu.



**SYSTEM:** WINDOWS VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** WWW.CLASSICSHELL.NET



## Własne archiwum filmów

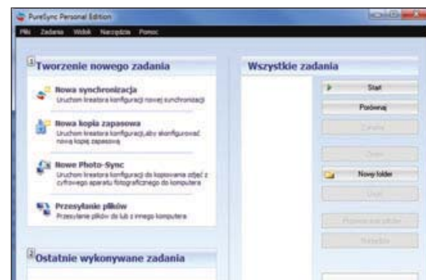
**EMDB – Eric's Movie Database 1.91**

Jeśli mamy pokaźną kolekcję filmów na płytach DVD lub Blu-ray, warto zadbać o porządek w zbiorach i utworzyć bazę danych swoich filmów. Aplikacja EMDB ułatwi to zadanie i pozwoli zapobiec kilkukrotnemu kupowaniu tych samych tytułów. Bazę danych możemy uzupełniać samodzielnie, wpisując tytuły i dodając zdjęcia okładek lub pobierając opisy i obrazy z IMDB.

**PORADA** Aby dodać informacje o filmie z IMDB, klikamy »Dodaj«, wpisujemy tytuł w pole »Tytuł« i wybieramy »Znajdź w IMDB«.



**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/ 7/8
**JĘZYK:** POLSKI
**INFO:** WWW.EMDB.TK

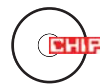


## Synchronizacja plików

**PureSync 3.7.7**

Jeśli często przenosimy dokumenty na pendrivie, aplikacja PureSync ułatwi nam synchronizację plików. Będziemy mieli pewność, że pracujemy z aktualnymi wersjami dokumentów. Wystarczy określić dysk źródłowy i docelowy oraz wskazać, które pliki i foldery mają być synchronizowane.

**PORADA** Każde z zadań możemy zautomatyzować, ustalając harmonogram synchronizacji. Przykład: aplikacja będzie kopiować dane w tle co kilkanaście sekund, gdy nie używamy komputera.



**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** POLSKI
**INFO:** WWW.JUMPINGBYTES.COM



**NA DVD** Opisywane narzędzia znajdziesz, wpisując kod: **FREEWARE** lub **GRY**, by uruchomić katalog z grami

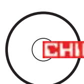



# Nowe sterowniki

**Free Driver Scout 1.0**

Aktualizowanie sterowników do urządzeń to żmudna praca – musimy cyklicznie sprawdzać dostępność nowych wersji. Program Free Driver Scout wykona to zadanie za nas po zbadaniu naszego Windows i porównaniu wyników z bazą danych. Jeśli aplikacja odnajdzie zdezaktualizowane sterowniki, pobierze i zainstaluje ich najnowsze wersje.

**PORADA** Aplikacja została wyposażona w program instalacyjny, który pobiera pliki z Sieci. Podczas instalacji radzimy nie kopiować na dysk dodatkowych narzędzi.



**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** FREEMIUM.COM




# Multimedialny browser

**Torch Web Browser 25.0**

Nowa przeglądarka WWW, bazująca na opensource'owym projekcie Chromium. Została wyposażona w rozszerzenia, które sprawiają, że może okazać się ciekawym narzędziem dla miłośników muzyki i filmów. Jednym kliknięciem pobierzemy za jej pośrednictwem film z YouTube'a, a zakładka »Torch Music« pozwoli sięgnąć do bogatej biblioteki muzyki i teledysków.

**PORADA** Na stronie producenta aplikacji dostępna jest również wersja Torch Web Browser dla komputerów z Mac OS X.



**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** WWW.TORCHBROWSER.COM

# Najnowsze aktualizacje

**LibreOffice 4.1.2**

Bezpłatny i rozbudowany pakiet biurowy zaktualizowano, poprawiając przy okazji wydajność i stabilność poszczególnych edytorów i narzędzi. Zmodernizowano również obsługę galerii obrazów, opcje importowania plików oraz tabel w formacie HTML.

**INFO:** WWW.LIBREOFFICEBOX.ORG

**Feedly**

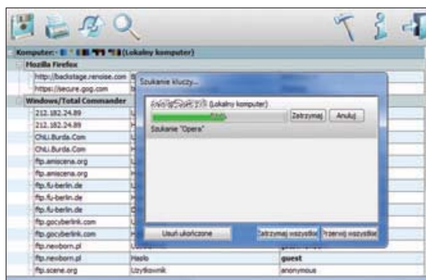
Wtyczka do przeglądarek Chrome i Firefox w nowej wersji oferuje wygodną obsługę i łatwe wyszukiwanie kanałów RSS. Program stanowi ciekawą alternatywę dla wyłączonego na początku lipca 2013 Google Readera.

**INFO:** CLOUD.FEEDLY.COM

**Paint.NET 3.5.11**

Aplikacja do przetwarzania obrazów i rysowania doczekała się poprawek w filtrach oraz narzędzia umożliwiającego automatyczne dokonanie aktualizacji edytora.

**INFO:** GETPAINT.NET

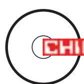


# Tropienie haseł

**PasswdFinder 1.0.0.22**

W gąszczu haseł potrzebnych do korzystania z poczty elektronicznej i kont internetowych coraz trudniej spamiętać wszystkie niezbędne każdemu z nas. Przechowujemy je zazwyczaj w przeglądarce WWW i właśnie stamtąd możemy je odzyskać za pomocą PasswdFindera. Aplikacja specjalizuje się w odnajdywaniu loginów i haseł.

**PORADA** Program umożliwia odczytanie haseł zapisanych w przeglądarkach Chrome, Opera, Firefox oraz klientach poczty elektronicznej: Outlook, Thunderbird i Windows Mail.



**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** POLSKI
**INFO:** WWW.MAGICALJELLYBEAN.COM

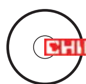



# Skuteczne usuwanie

**Hardwipe 3.0.4**

Jeśli chcemy usunąć z dysku pliki w taki sposób, by nie można było ich odzyskać – warto wykorzystać do tego celu darmowe narzędzie Hardwipe. Aplikacja oferuje opcje do nadpisywania danych przeniesionych do Kosza, kasuje wskazane pliki, dyski oraz wolną przestrzeń na wybranych partycjach i nośnikach danych.

**PORADA** W opcjach aplikacji oraz w głównym menu programu określamy, ile razy będą nadpisywane pliki. Domyślne Hardwipe nadpisuje dane jednokrotnie.



**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** WWW.HARDWIPE.COM

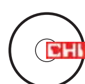


# Przegląd plików

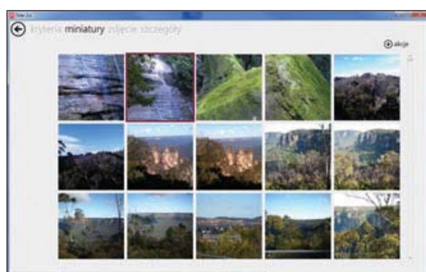
**DiskBoss 3.9.24 Free**

Aplikacja ułatwiająca wyszukiwanie duplikatów zbiorów i dużych plików okupujących miejsce na dyskach twardych i wymiennych nośnikach danych. Narzędzie do analizy zajętości partycji pozwala oszacować łączne rozmiary plików różnego typu zapisanych na nośniku (np. archiwa, kopie bezpieczeństwa, filmy, obrazy), informuje również o zmianach na poszczególnych nośnikach.

**PORADA** Bezpłatna wersja programu umożliwia analizowanie partycji o maksymalnym rozmiarze 2 TB.



**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** WWW.DISKBOSS.COM



# Menedżer zdjęć

## Foter 2.0

Aplikacja ułatwiająca przeglądanie kolekcji zdjęć i zarządzanie nimi. Możemy oceniać, komentować oraz określać miejsce wykonania ujęcia, a także wyświetlać tagi EXIF poszczególnych fotografii. Po uzupełnieniu przez nas informacji na temat zdjęć aplikacja umożliwia sprawne wyszukiwanie fotografii zgromadzonych w albumach, np. ujęć o określonej tematyce lub zdjęć o najwyższych ocenach.

**PORADA** Aplikacja wymaga zainstalowanego środowiska .NET 4.5.

**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** POLSKI
**INFO:** WWW.FOTOFOTER.ORG



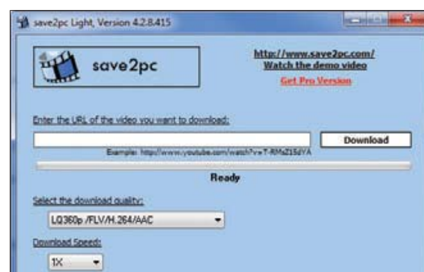
# Biblioteka dokumentów

## Mendeley Desktop 1.10

Cyfrowy bibliotekarz, który ułatwi nam kolekcjonowanie i przeglądanie dokumentów zgromadzonych podczas nauki lub pracy zawodowej oraz zarządzanie nimi. Aplikacja Mendeley Desktop jest połączona z serwisem internetowym, za pośrednictwem którego możemy uzyskać dostęp do swoich plików.

**PORADA** Program wymaga bezpłatnej rejestracji konta na stronie producenta. Logujemy się do serwisu, używając swojego adresu elektronicznego oraz wpisanego hasła.

**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** WWW.MENDELEY.COM




# Filmy z Sieci

## save2pc Light 4.28

Proste narzędzie do pobierania filmów z serwisu YouTube. Po zainstalowaniu aplikacji wystarczy skopiować odsyłacz do klipu w pole »Enter the URL of the video you want to download:«, a następnie wskazać folder docelowy, w którym zostanie zapisany film.

**PORADA** Edycja Light pozwala pobierać wyłącznie filmy w niskiej rozdzielczości. Nie została ponadto wyposażona w moduł służący do konwersji plików. Odpłatne wersje save2pc umożliwiają ściąganie filmów z innych serwisów.

**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** WWW.SAVE2PC.COM



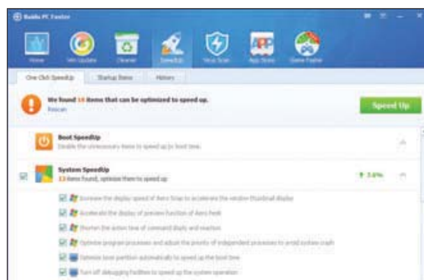
# Zmień format

## Freemake Video Converter 4.0.4

Wygodny i dobrze wyposażony konwerter filmów, muzyki i zdjęć, umożliwiający łatwe przekształcanie plików na formaty obsługiwane przez nasze domowe i mobilne urządzenia. Praca z programem sprowadza się do wskazania plików źródłowych, określenia formatu lub urządzenia docelowego i zapisania gotowego filmu bądź utworu.

**PORADA** Podczas instalacji aplikacja proponuje pobranie dodatkowych programów. Radzimy nie wyrażać zgody na instalowanie innych narzędzi.

**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** POLSKI
**INFO:** WWW.FREEMAKE.COM



# Tuning PC

## Baidu PC Faster 3.7.2

Aplikacja służąca do optymalizacji wydajności komputera oraz usuwania zbędnych plików. Wbudowane narzędzia umożliwiają przeglądanie i usuwanie elementów z Autostartu, błyskawiczną optymalizację wykorzystania pamięci i procesora pod kątem gier oraz ochronę prywatności przez usuwanie plików zapisywanych na naszym dysku podczas surfowania i pracy.

**PORADA** Na zakładce »Cleaner | Registry Cleaner« znajdziemy narzędzia do porządkowania Rejestru Windows.

**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** WWW.PCFASTER.COM/EN



# Narzędzia do Windows

## Toolwiz Care 3.1.0

Pakiet programów narzędziowych służących do porządkowania i optymalizacji Windows. Aplikacja oferuje m.in. moduły ułatwiające usuwanie zbędnych plików i niepotrzebnych wpisów z Rejestru. Oddaje do naszej dyspozycji również narzędzia do skutecznego usuwania (nadpisywania) plików oraz monitorowania wykorzystania zasobów komputera.

**PORADA** Narzędzie wyświetla na Pulpicie gadżet z informacjami o szybkości wysyłania i pobierania danych z Internetu.

**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7/8
**JĘZYK:** POLSKI
**INFO:** WWW.TOOLWIZ.COM




# Pac-Man rysuje

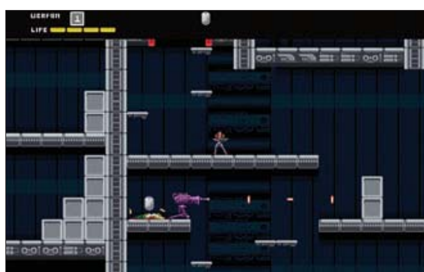
## Pac-xon 2

Nowe zadanie Pac-Mana nie wymaga zjadania żółtych kulek. Tym razem, kierując postacią Pac-Mana za pomocą klawiszy ze strzałkami, musimy przejąć jak największą część planszy, unikając jednocześnie kontaktu z przeciwnikiem. Po wypełnieniu 80 proc. przestrzeni przechodzimy do kolejnego etapu.

**PORADA** Podczas rozgrywki na planszy mogą pojawić się owoce, które po zebraniu pozwalają poruszać się szybciej, zatrzymują duszki lub umożliwiają ich zjadanie.




**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** GAMETOP.COM

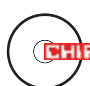


# Skacz i strzelaj

## MRC6-454

Wcielamy się w postać najemnika wysłanego do bazy MRC6-454 w celu odnalezienia ocalałych naukowców. Niestety, po przekroczeniu drzwi wejściowych zostajemy uwięzieni w kompleksie. Kierując krokami naszego bohatera, musimy walczyć z uszkodzonym systemem obronnym obiektu i wydostać się z bazy. Zabawa wymaga zręczności i umiejętnego planowania ruchów.

**PORADA** Nasza postacią sterujemy za pomocą klawiszy ze strzałkami; skaczemy, naciskając [Z]; strzelamy, naciskając [X].




**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** JOYMASHER.COM




# Magia i rozum

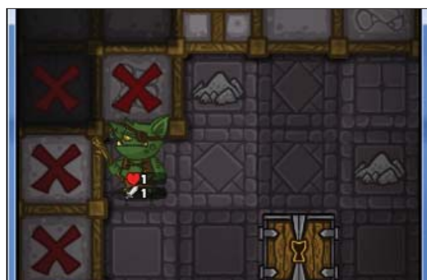
## Black Sect Remake

Odtworzona po 20 latach gra przygodowa, która w pierwotnej wersji była dostępna w języku francuskim. Pierwowzór był na tyle dobry, że powstało jego nieoficjalne angielskojęzyczne tłumaczenie. W grze musimy odnaleźć magiczną księgę, która (jak wierzą mieszkańcy Issegeac) od dziewięciu wieków zapewniała im dostatek i dobrobyt.

**PORADA** W Black Sect możemy zginąć, jednak nie musimy się martwić, jeśli nie zapisaliśmy stanu gry – po chwili wrócimy do momentu poprzedzającego błędną decyzję.




**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** ADVENTUREGAMESTUDIO.CO.UK

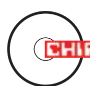


# Walka w podziemiach

## Dungelot

Klasyczna gra fabularna z dużymi uproszczeniami w zasadach rozgrywki. Prowadzimy batalię z zastępami przeciwników, odkrywając kolejne pola planszy. Zwycięstwo zależy od naszych umiejętności i posiadanych punktów życia. Uwaga, kiedy zginiemy, musimy zacząć zabawę od początku.

**PORADA** Podczas rozgrywki zdobywamy zaklęcia ułatwiające pokonanie wrogów. Możemy wymieniać je na punkty życia. Odpłatna wersja Dungelot jest dostępna dla urządzeń z Androidem w Google Play.




**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** DUNGELOT.COM



# Zabawa w klonowanie

## Legend of the Time Sword Episode 1

Gra logiczno-zręcznościowa, w której rozwiązujemy zagadki, posługując się tytułowym Mieczem Czasu. Aktywując miecz (klawisz [A]), rozpoczynamy zapisywanie naszych ruchów, które po ponownym naciśnięciu klawisza [A] zostaną odtworzone przez kopię naszej postaci.

**PORADA** Aby dokonać zapisu stanu gry, musimy odnaleźć znajdujące się najbliżej pole teleportacyjne, przenoszące naszą postać do sali z mentorem opowiadającym nam o świecie gry.




**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** THEBUSWICK.COM




# Nakarm smoka

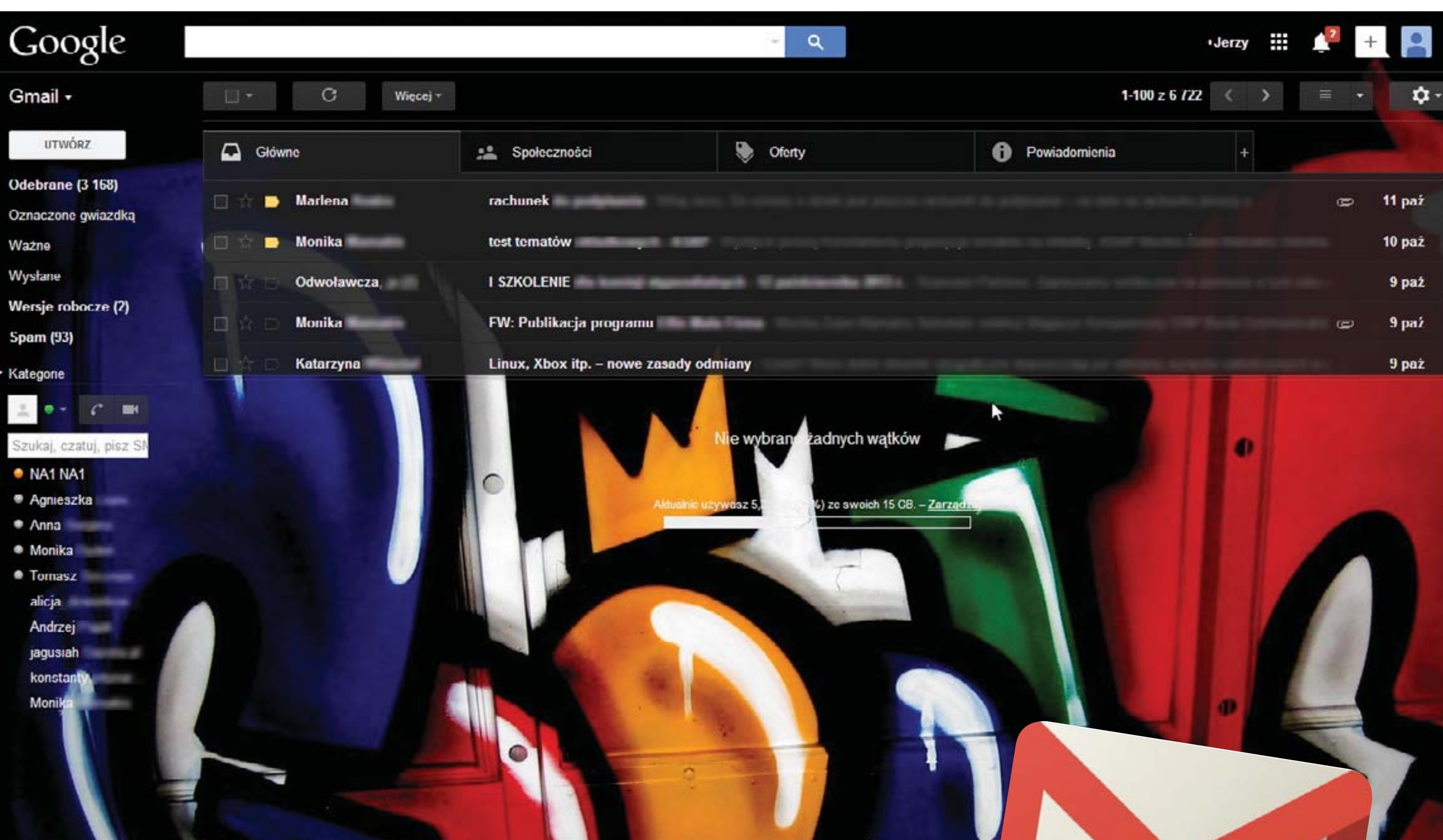
## Dungeon Keeper 2

Kontynuacja gry strategicznej, której pierwszą część opublikowaliśmy na płycie CHIP-a dołączonej do numeru 11/2013. Ukryci w jaskini prowadzimy hodowlę smoków, które po wykluciu z jajek odwdzięczają się za opiekę cennymi klejnotami. Musimy karmić podopiecznych oraz bronić stworzenia przed atakami magów i rycerzy.

**PORADA** Podczas zabawy w środkowej części planszy dostrzeżemy czasami przemierzającego szybko ekran robaka – kliknięcie go sprawi, że zyskamy złoto na wydatki.




**SYSTEM:** WINDOWS XP/VISTA/7
**JĘZYK:** ANGIELSKI
**INFO:** GAMETOP.COM




# GOOGLE MAIL w nowych szatach

Google odświeżył wygląd interfejsu Gmaila i wprowadził nowe funkcje zarówno na stronie internetowej, jak i w appie do urządzeń mobilnych. JERZY GOZDEK

Google zafundował swojej usłudze pocztowej lifting, w ramach którego zwiększono jej funkcjonalność oraz poprawiono ergonomię interfejsu. Nowa wersja appu do urządzeń mobilnych współpracuje jednak tylko z systemem Android w wersji co najmniej 4.0 Ice Cream Sandwich, więc nie jest dostępny dla użytkowników starszych smartfonów i tabletów. Do najważniejszych zmian należy nowa skrzynka odbiorcza: wiadomości przychodzące są automatycznie dzielone na kategorie, np. „Społeczności" czy „Oferty". Nowością jest również pasek boczny wywoływany dotknięciem ikony na ekranie. Ponieważ nie jest on widoczny cały czas, pozostaje więcej miejsca na treść wiadomości. Pasek umożliwia przełączanie kategorii skrzynki odbiorczej oraz wyświetlanie emaili według etykiet („Kosz", „Wysłane", „Czaty" itp.). Poza tym przy każdej wiadomości pojawia się zdjęcie nadawcy (o ile jest ono dodane do listy kontaktów), dzięki czemu zidentyfikujemy go już na pierwszy rzut oka. Również interfejs internetowy Gmaila został poprawiony. Kategorie wiadomości w skrzynce odbiorczej mogą być wyświetlane w postaci osobnych zakładek zawierających odpowiednie emaile. Pojawiło się jeszcze więcej standardowych motywów (łącznie jest ich już 35) oraz nowy panel edycji do tworzenia nowych emaili i odpowiadania na wiadomości przychodzące. Dzięki wymienionym modyfikacjom Gmail stał się wygodnym centrum komunikacji.

Już na początku roku Google połączył bezpłatną przestrzeń dyskową dostępną w usługach Google Drive, Gmail i Google+. W każdej z tych usług można wykorzystać dowolną część wolnego miejsca. Jeśli nie używamy innych usług Google'a, mamy dzięki temu do dyspozycji aż 15 GB danych na emaile i załączniki. Za 5 dolarów miesięcznie powiększymy tę przestrzeń do 100 GB.

# GOOGLE MAIL: najważniejsze nowości

**1 NOWA SKRZYNKA ODBIORCZA** W odświeżonym Gmailu zmieniono organizację skrzynki odbiorczej, dzięki czemu przychodzące emaile mogą być od razu sortowane. Łącznie możemy zdefiniować do pięciu kategorii wstępnego sortowania, wyświetlanych w osobnych kartach. Odpowiednią opcję znajdziemy w ustawieniach ogólnych.

W kategorii „Społeczności" znajdziemy wiadomości wysłane za pośrednictwem Facebooka, Google+ czy serwisów randkowych. Kategoria „Oferty" zawiera oferty pochodzące od zarejestrowanych stron oraz newslettery. Z kolei kategorię „Powiadomienia" tworzą wiadomości stanowiące potwierdzenia zamówień internetowych czy rejestracji na stronach WWW. W zakładce „Fora" znajdziemy wiadomości z platform dyskusyjnych, z których korzystamy. Dzięki takiemu podziałowi na karcie „Ogólne" pozostają tylko emaile o charakterze osobistym oraz te, których nie udało się automatycznie przyporządkować do innej kategorii.

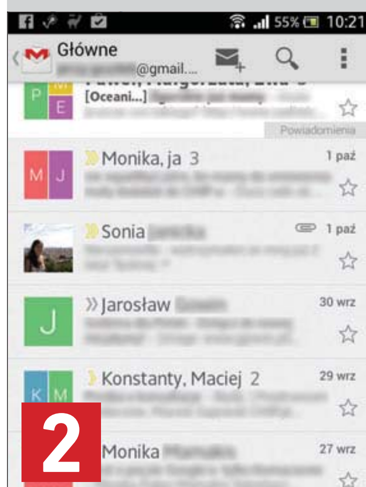
**2 AWATARY** W ramach zmian interfejsu przed każdą wiadomością umieszczono zdjęcie nadawcy, pobierane z serwisu Google+ bądź ręcznie przypisane do danego kontaktu. Kiedy fotografia czy logo nadawcy nie jest dostępne, app wyświetla po prostu pierwszą literę jego nazwy w postaci kolorowej grafiki. Dzięki temu cały ekran stał się bardziej czytelny i łatwiej rozpoznać nadawców poszczególnych listów.

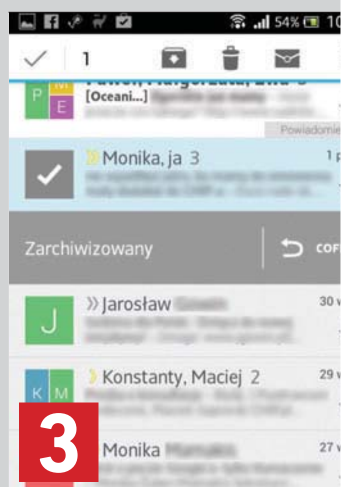
**3 KASOWANIE I ARCHIWIZACJA** W nowej wersji Gmaila możemy kasować i archiwizować emaile, przesuwając je palcem na ekranie. Chcąc usunąć wiadomość ze skrzynki odbiorczej, wystarczy dotknąć ją i przeciągnąć do prawej krawędzi wyświetlacza. Wówczas zniknie ona z listy i zostanie zarchiwizowana, więc będzie nadal widoczna po wybraniu widoku »Wszystkie«. W ustawieniach appu możemy jednak również ustalić, że opisany ruch będzie przenosił wiadomość bezpośrednio do kosza.

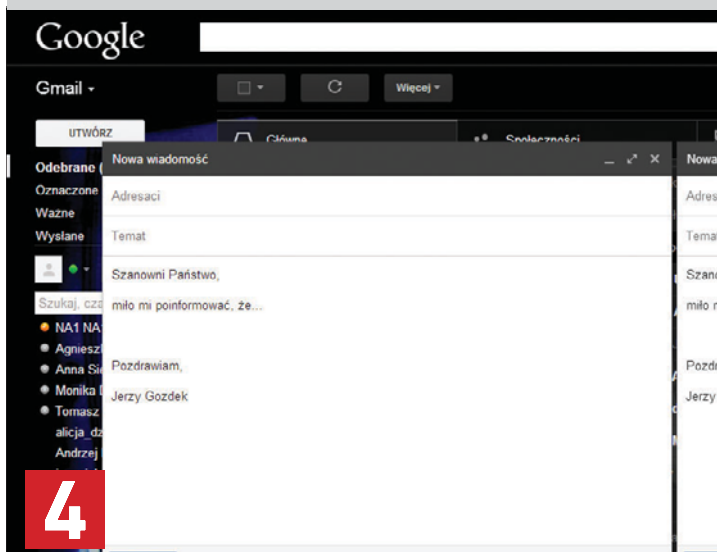
**4 EDYTOR** Do pisania wiadomości w przeglądarce służy nowy edytor, wyświetlany jako kompaktowy panel nad skrzynką odbiorczą. Takie rozwiązanie sprawia, że pisząc, wciąż widzimy listę wiadomości przychodzących. Możemy jednocześnie pisać do czterech emaili i ukrywać lub wyświetlać panel edycji każdego z nich.

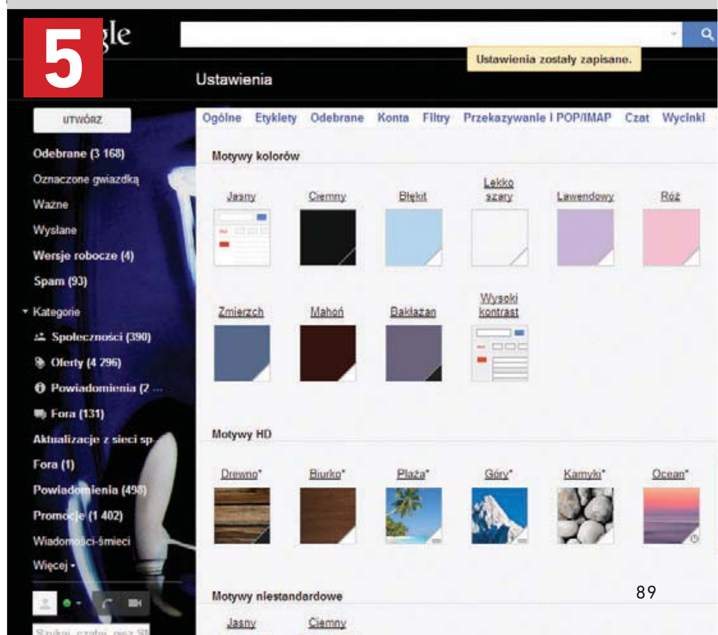
**5 MOTYWY** By nadać ekranowi Gmaila bardziej osobisty charakter, wykorzystójmy jeden z licznych motywów dostępnych w ustawieniach. Wcześniej mieliśmy do wyboru tylko 35 schematów, e obecnie możemy ustawić jako tło dowolnie wybrany obraz. Kliknijmy ikonę w kształcie koła zębatego, by otworzyć,»Ustawieni"« i wybierzmy zakładkę„»Motyw"«. Znajdźmy coś dla siebie w obszernej bibliotece motywów niestandardowych albo załadujmy własną teksturę czy zdjęcie. ■



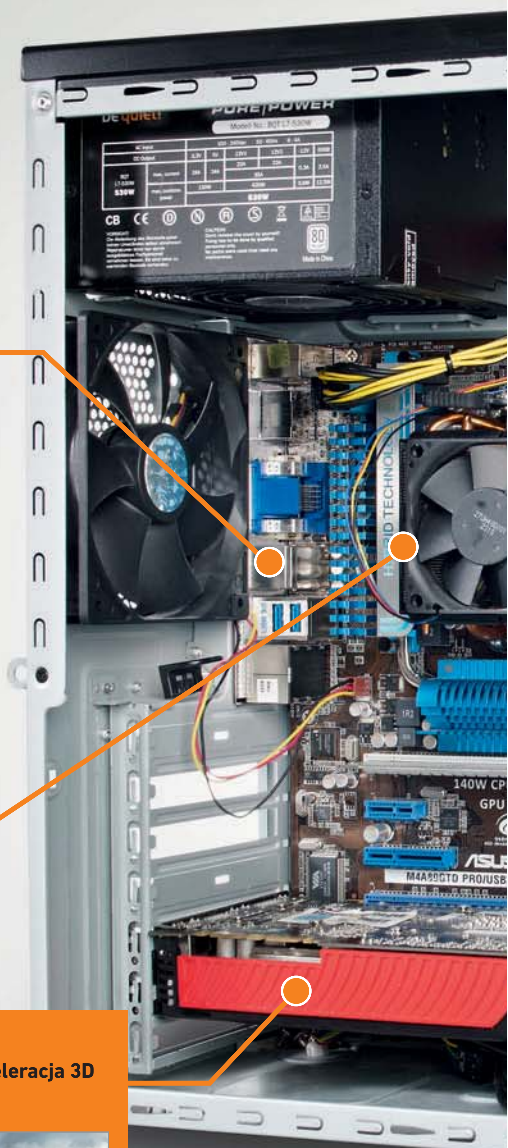



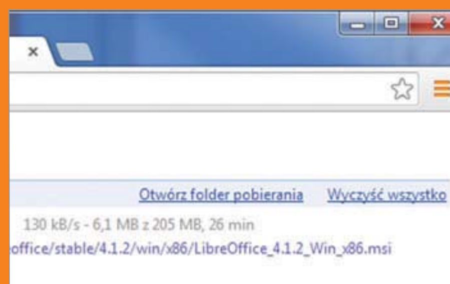
# CO SPOWALNIA PC? Diagnoza i naprawa

Kiedy komputer niedomaga, przyczyną problemów mogą być przestarzałe komponenty sprzętowe. Poprawę wydajności zapewni rozpoznanie spowalniaczy i ich wymiana. JAN MALINOWSKI



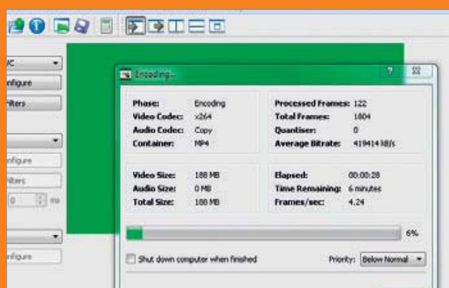
### POWOLNE TRANSFERY

**Ślamazarne pobieranie plików, zacinające się filmy z YouTube'a ▶ Porada 7 [WLAN] i ▶ Porada 8 [LAN]**




### BRAK WYDAJNOŚCI

**Konwersja filmów lub inne wymagające mocy obliczeniowej zadania trwają za długo ▶ Porada 5**



### BRAK WYDAJNOŚCI W 3D

**Gry działają skokowo lub wcale. Akceleracja 3D nie jest dostępna ▶ Porada 6**



FOT.: NIKOLAUS SCHÄFFLER

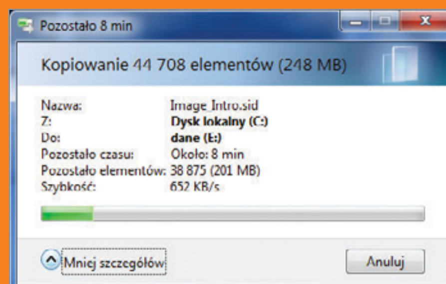
## WIELOZADANIOWOŚĆ BLOKUJE SIĘ

**Wiele programów lub otwartych kart przeglądarki osłabia moc komputera ▶ Porady 3, 4**



## KOPIOWANIE TRWA ZBYT DŁUGO

**Praca z dużymi plikami lub wieloma zbiorami zajmuje dużo czasu ▶ Porada 3**



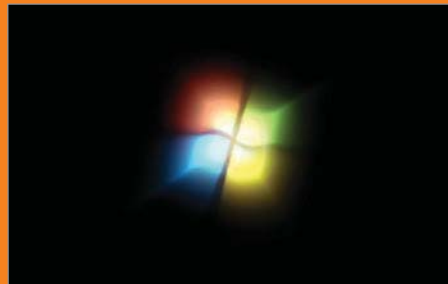

## APPY URUCHAMIAJĄ SIĘ POWOLI

**Czas bootowania komputera nie przeszkadza, ale start programów trwa wieczność ▶ Porada 3**




## OPÓŹNIONE BOOTOWANIE

**Uruchamianie komputera ciągnie się w nieskończoność ▶ Porady 1, 2, 3**



Potrzebę zakupu nowego PC dostrzega się najczęściej wtedy, gdy stary komputer jest już zbyt powolny, by sprostać większości codziennych zadań. Typowe objawy: bootowanie i uruchamianie programów trwa wieczność, przy wielu otwartych jednocześnie aplikacjach i kartach przeglądarki pecet zwalnia, a filmy z YouTube'a nie są odtwarzane płynnie. Często to drobiazgi powodują ślamazarną pracę naszej maszyny, a te łatwo możemy usunąć, poświęcając odrobinę czasu i podejmując niewielki wysiłek. Żeby rozruszać nasz komputer, musimy rozważyć, które z problemów zdefiniowanych na poprzedniej stronie dotyczą nas, a następnie przeczytać zaproponowane przez CHIP-a rozwiązanie.

## 1/BIOS/ Optymalizacja startu komputera

BIOS przejmuje inicjatywę po włączeniu komponentów sprzętowych komputera, przeprowadza testy i uruchamia bootloader, który ładuje system operacyjny. Do momentu, aż rutynowe procedury BIOS-u zostaną przeprowadzone, może upłynąć sporo czasu. Na naszej testowej maszynie wyposażonej w płytę główną Asus M4A89GTD BIOS z nieodpowiednio dobranymi ustawieniami potrzebował aż 61 sekund, zanim przekazał kontrolę programowi startującemu Windows. Oto jak zoptymalizujemy ustawienia BIOS-u:

**1.1 WYWOŁYWANIE KONFIGURACJI BIOS-U** Bezpośrednio po włączeniu komputera naciskamy kilka razy klawisz [Delete], który najczęściej otwiera okno konfiguracji BIOS. W przypadku niektórych płyt głównych zamiast [Delete] może to być klawisz [F2]. Największą różnorodność zapewniają nam notebooki – tu warto zajrzeć do podręcznika lub sprawdzić w Sieci, jak dostać się do BIOS-u. W nowoczesnych wersjach BIOS-u pojawia się uproszczone menu konfiguracyjne, w którym przechodzimy do opcji zawansowanych, wybierając »Advanced« lub naciskając [F7] (BIOS-y American Megatrends).

**1.2 WYŁĄCZANIE TESTU RAM** Najważniejsza opcja wpływająca na wydłużenie czasu bootowania to (w zależności od wersji BIOS-u): »Quick Booting«, »Fast Boot« lub »Skip Memory Check«. Jeśli zostanie aktywowana, po uruchomieniu komputera nie będą przeprowadzane czasochłonne testy pamięci RAM. Wyłączenie ich oszczędziło w naszym teście (przeprowadzonym na komputerze z 8 GB RAM) dwanaście sekund.

**1.3 OPTYMALIZACJA PRIORYTETU BOOTOWANIA** BIOS może szukać na wszystkich napędach sektorów rozruchowych. To strata czasu, jeśli mamy tylko jeden dysk systemowy. W BIOS-ie wybieramy w sekcji »Boot« nasz dysk jako urządzenie, z którego komputer ma być uruchamiany. Uwaga, jeśli podłączymy do komputera SSD, może się zdarzyć, że będziemy musieli wskazać to urządzenie w sekcji »Boot | Hard Drive« jako pierwszy napęd, aby pojawiło się ono na liście urządzeń, z których uruchamiamy PC.

**1.4 WYŁĄCZANIE NIEPOTRZEBNYCH URZĄDZEŃ** We współczesnych pecetach wszystkie wewnętrzne napędy są podłączone za pomocą interfejsu SATA. Mimo to wiele płyt głównych wciąż jest wyposażonych w kontroler (P)ATA, określany również jako interfejs IDE, który sprawia, że podczas bootowania tracimy kilka sekund. Jeśli w naszym komputerze nie ma urządzeń podłączonych kablami IDE (płaskie taśmy o szerokości 5 cm), najlepiej wyłączyć kontroler IDE. Odpowiednią opcję w BIOS-ie American Megatrends znajdziemy w »Advanced | OnBoard devices configuration | Onboard IDE Controller«. Aby wyłączyć kontroler ATA, wybieramy »Disabled«. Pozostałe urządzenia, z których możemy zrezygnować, wyłączając je w sekcji »OnBoard Devices«, to port równoległy (LPT), port szeregowy (COM) oraz zintegrowany z płytą interfejs audio (o ile nie korzystamy z głośników lub słuchawek podłączonych do złącza HDMI płyty głównej) – »HDMI/Display Port Audio«. Powyższe zmiany spowodują niewielkie skrócenie czasu bootowania.

## 2/WINDOWS/ Wybór najlepszych ustawień

Zainstalowany wiele miesięcy wcześniej Windows potrzebuje mnóstwo czasu, by się uruchomić. Powodem tego jest mnogość programów i usług, które startują wraz z systemem niezależnie od tego, czy ich potrzebujemy czy nie. Zanim wymienimy rzekomo powolne komponenty sprzętowe, warto zrobić porządek z oprogramowaniem. Na testowym systemie, wyposażonym w SSD, porządkowanie Autostartu przyniosło oszczędność czasu wynoszącą ok. 30 sekund. W systemach operacyjnych przeładowanych aplikacjami najłatwiej jest wyłączyć wszystkie komponenty widoczne w Autostarcie – później możemy przywrócić elementy niezbędne do naszej pracy.

**2.1 WYŁĄCZANIE USŁUG** Usługi instalowane wraz ze sterownikami lub programami spełniają zawsze jedno zadanie: odpowiadają za wyszukiwanie aktualizacji konkretnej aplikacji lub sterownika. Niektóre z nich są niezbędne do działania aplikacji. Każdy dodatkowy program dodany do Autostartu wydłuża czas potrzebny do uruchomienia Windows. Aby wyłączyć zbędne usługi, naciskamy kombinację klawiszy [Win] + [R], wpisujemy »msconfig« i naciskamy [Enter]. Uruchomimy w ten sposób narzędzie Konfiguracji systemu. Przechodzimy na zakładkę »Usługi« i zaznaczamy pole przy »Ukryj wszystkie usługi firmy Microsoft«. Następnie usuwamy zaznaczenia widoczne przed nazwami wszystkich usług, poza usługą związaną z producentem posiadanego programu antywirusowego. Dla własnego bezpieczeństwa warto pozostawić również automatyczne aktualizacje programów Adobe Flash, Adobe Reader oraz Javy.

**2.2 WYŁĄCZANIE PROGRAMÓW Z AUTOSTARTU** Na zakładce »Uruchamianie« narzędzia Konfiguracja systemu wyszczególniono programy, które są automatycznie uruchamiane po starcie Windows.

**1.2/ Skracanie testów BIOS-u** Opcja »Qucik Booting« pomija test RAM wykonywany podczas każdego uruchomienia komputera.

**2.2/ Dezaktywacja autostartów** W trakcie uruchamiania systemu tylko programy, których potrzebujemy, powinny startować automatycznie.

Wyłączamy wszystko (usuwając zaznaczenia z pól przy nazwach aplikacji), co nie ma związku z programem antywirusowym lub – jak ma to miejsce w przypadku Dropboxa – nie jest związane z konkretną usługą bądź serwisem, z którego korzystamy.

**2.3 TESTOWANIE KONFIGURACJI** Gdy ponownie uruchomimy komputer, jego start powinien nastąpić szybciej, przy czym Windows dopiero po kilku restartach osiągnie optymalne tempo bootowania. Gdyby podczas startu systemu operacyjnego pojawiła się informacja o błędach, musimy ponownie sięgnąć do listy usług i Autostartu oraz aktywować odpowiedni wpis. Podobnie postępujemy, jeśli niektóre z zainstalowanych aplikacji przestały działać.

## 3/DYSK TWARDY/ Montujemy SSD

Podczas startu systemu operacyjnego lub programu komputer odczytuje wiele małych plików, które są rozrzucone po powierzchni magnetycznych talerzy dysku twardego. Przeskakująca z miejsca na miejsce głowica nośnika danych wydłuża czas uruchamiania Windows i aplikacji. Również działający w tle skaner antywirusowy hamuje odczytywanie danych z dysku. Nośnik SSD może natychmiast przekazać dane, bez mechanicznych opóźnień. Czas dostępu – a więc czas oczekiwania, aż rozpocznie się proces odczytu danych – jest w przypadku SSD krótszy nawet 600-krotnie w porównaniu z dyskami twardymi. Nasza testowa maszyna, na której wyłączyliśmy niepotrzebne usługi i elementy Autostartu, potrzebowała 21 sekund, by uruchomić się z dysku Intel M25 Windows. Ten sam system sklonowaliśmy na dysk twardy z talerzami obracającymi się z prędkością 7200 obr./min, przeprowadziliśmy kilka razy defragmentację i restart. Wynik: uruchomienie Windows zajęło 52 sekundy – ponad dwukrotnie dłużej niż w przypadku SSD. Na dodatek komputer na początku pracy reagował wolniej niż w podczas działania z SSD.

**3.1 MONTAŻ SSD** W obudowie PC zawsze znajdzie się miejsce na 2,5-calowy nośnik SSD. Zamiast używać specjalnej ramki montażowej, pozwalającej wstawić mały dysk do zatoki 3,5-calowej, możemy za pomocą dwóch śrub przytwierdzić dysk do ścianki bocznej jednej z zatok 5,25-calowych, które najczęściej są niewykorzystane. Łączymy SSD z zasilaczem za pomocą kabla zasilającego i podłączamy dysk do gniazda SATA na płycie głównej odpowiednim przewodem. Sprawdzamy w podręczniku, czy oraz jaki port obsługuje standard SATA III (6 Gb/s) i podłączamy SSD do jednego ze złączy.

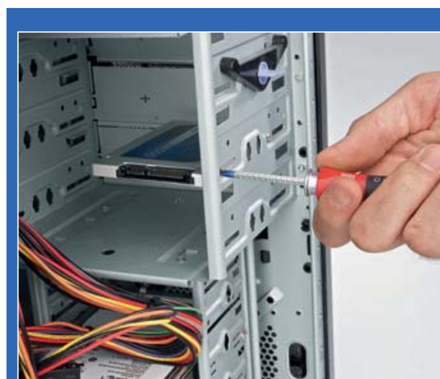
**3.2 INSTALACJA WINDOWS** Po zamontowaniu SSD uzyskamy optymalną szybkość odczytu danych oraz stabilność, jeśli zainstalujemy Windows jeszcze raz, wraz ze wszystkimi aplikacjami, z których korzystamy. Odłączamy nasz dotychczasowy dysk twardy, uruchamiamy Windows z płyty instalacyjnej i instalujemy system operacyjny na SSD, a następnie niezbędne programy. Gdy wszystko działa, podłączamy ponownie dysk twardy. Zapisane tam dane możemy dodać do naszych folderów, korzystając z opcji »Biblioteka«. Otwieramy jedną z bibliotek (Dokumenty, Muzyka, Obrazy, Wideo), klikamy odsyłacz »Zawiera: Lokalizacji | Dodaj« i wskazujemy foldery na dysku twardym, na którym przechowywaliśmy do tej pory swoje dokumenty. Później, kiedy przeniesiemy dane na SSD, będziemy mogli usunąć puste foldery z odpowiednich bibliotek.

## 4/PAMIĘĆ RAM/ Więcej miejsca dla aplikacji

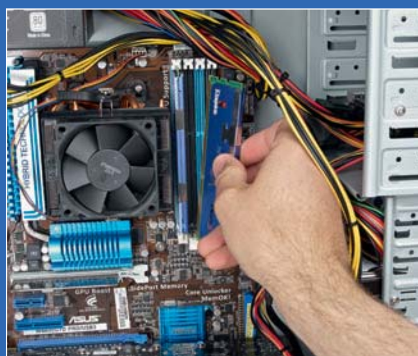
Nawet jeśli wykorzystujemy komputer wyłącznie do surfowania po Internecie i pracy z aplikacjami biurowymi, powinien być on wyposażony w co najmniej 4 GB RAM. Pozwoli to ograniczyć zapisywanie niemieszczących się w pamięci danych w pliku wymiany, przechowywanym na dysku. Jeśli wykorzystujemy komputer do przetwarzania plików multimedialnych i zabawy w gry 3D, należałoby zaopatrzyć peceta w 8 lub 16 GB RAM. Uwaga, tylko 64-bitowe edycje Windows obsługują kości RAM o pojemności większej niż 4 GB!

**4.1 ANALIZA RAM I WYBÓR MODUŁÓW PAMIĘCI** Zanim wyposażymy komputer w RAM, musimy sprawdzić, ile kości znajduje się na płycie głównej i jaka jest łączna pojemność pamięci operacyjnej. Pobieramy, instalujemy i uruchamiamy narzędzie CPU-Z ze strony www.cpuid.com. Na zakładce »SPD« z listy »Memory Slot Selection« wybieramy poszczególne gniazda, by sprawdzić, jakie moduły pamięci zostały w nich umieszczone i czy mamy wolne miejsce na montaż dodatkowych kości RAM. Jeśli do płyty głównej zostały podłączone dwie 2-gigabajtowe kości, a dwa pozostałe gniazda są wolne, musimy dokupić kolejne dwa moduły – najlepiej, jeśli będzie to ten sam model, widoczny w polu »Part Number«. Na tej podstawie możemy odszukać moduły w sklepach z akcesoriami do komputerów. Jeśli identyczne pamięci RAM nie są dostępne, trzeba poszukać podobnych modułów, mając na uwadze ich częstotliwość taktowania i timingi. Nowe kości powinny mieć podobne lub lepsze parametry. Jeśli nie wolnych slotów, zastępujemy dotychczasowe moduły dwoma o większej pojemności. Najlepiej montować parzystą liczbę modułów RAM, co umożliwia pracę w trybie Dual Channel.

**4.2 MONTAŻ RAM W KOMPUTERZE** Moduły pamięci operacyjnej łatwo zainstalować w komputerze, oczywiście po odłączeniu maszyny od prądu. Na płycie głównej odnajdujemy gniazda RAM i naciskamy obie blokady slotów, odchylając zatrzaski na zewnątrz. Moduły pamięci ustawiamy w taki sposób, by pasowały do gniazda, dociskamy je z obu stron aż do usłyszenia kliknięcia zatrzasków. Kości RAM powinny być umieszczone równolegle do płyty głównej i nie mogą dać się wyjąć bez uprzedniego odchylenia przytrzymujących je zatrzasków. Po włączeniu komputera i uruchomieniu Windows sprawdzamy pojemność zamontowanej pamięci, naciskając ➔



**3.1/ Montaż SSD**
Zamiast ramki montażowej przykręcamy lekki SSD śrubkami do jednej strony pustej zatoki 5,25-calowej.



**4.2/ Montaż RAM**
Montujemy parzystą liczbę modułów. Jeśli sloty zostały oznaczone kolorami, wstawiamy kości, wypełniając gniazda o tym samym kolorze.

kombinację klawiszy [Win] + [Pause], w sekcji »System | Zainstalowana pamięć (RAM):«.

## 5/PROCESOR/ Montaż wydajnego CPU

Zadania, które całkowicie obciążają nowoczesne procesory, to rzadkość. Właściwie tylko kompresowanie filmów lub konwersja zdjęć RAW wymagają dużej wydajności. Jednak wymiana procesora na mocniejszy sprawi, że w codziennym użytkowaniu komputer będzie szybciej reagował na nasze polecenia, pod warunkiem że wcześniej wyposażyliśmy peceta w SSD i pojemny RAM. Jeśli wciąż czegoś brakuje do swobodnej pracy, nie pozostaje nic innego jak wymiana procesora – to zadanie jest pracochłonne i kosztowne. Niekiedy warto rozważyć w takiej sytuacji zakup nowej maszyny.

**5.1 SPRAWDZENIE PARAMETRÓW** Odczytujemy w programie CPU-Z na poszczególnych zakładkach, jaki mamy procesor oraz model płyty głównej. Następnie wyszukujemy na stronie producenta płyty głównej (na podstawie modelu) informacji, jaki szybszy procesor możemy zamontować na płycie. Różnica w zakresie wydajności będzie znacząca, jeśli zdecydujemy się na zakup procesora nowszej generacji. Uwaga, cena niektórych starszych modeli CPU, wciąż dostępnych, może być sumarycznie wyższa od wartości zakupu nowszego procesora i płyty głównej. Oprócz wydajnego procesora warto również od razu rozważyć zakup cichego układu chłodzącego. W przypadku gdy chcemy użyć dotychczasowego chłodzenia, będziemy potrzebować do montażu tubkę pasty termoprzewodzącej.

**5.2 MONTAŻ CPU** Odłączamy wtyczkę i klips mocujący układ chłodzenia CPU. Zdejmujemy go ostrożnie, w razie potrzeby robimy to, delikatnie obracając radiator w jedną i drugą stronę. Podnosimy dźwignię blokującą procesor w podstawce i wyjmujemy go. Za pomocą serwetki bez włókien i środka czyszczącego na bazie alkoholu usuwamy pozostałości pasty termoprzewodzącej z radiatora oraz gniazda CPU. Następnie montujemy nowy procesor w taki sposób, by jego oznaczony strzałką róg pokrywał się z zaznaczeniem umieszczonym na gnieździe. Wyciskamy niewielką ilość pasty termoprzewodzącej (wielkości ziarna grochu) na metalowy środek powierzchni procesora, zakładamy radiator i rozprowadzamy pastę, obracając delikatnie układ chłodzenia. Siła nacisku występująca podczas zaciskania klipsa rozprowadzi pastę po całej powierzchni CPU. Podłączamy wiatrak do gniazda zasilania na płycie głównej.



**5.2/ Wymiana CPU**
Nie nanosimy za dużo pasty termoprzewodzącej – porcja mniejsza niż ziarnko grochu w zupełności wystarczy.

## 6/KARTA GRAFICZNA/Aktualizacja sterowników i karty

Kiedy nowe gry 3D nie działają płynnie, a na ekranie widzimy błędy w wyświetlanym obrazie, mimo że karta graficzna oferuje wystarczającą wydajność (według danych producenta gry), prawdopodobnie sterownik jest przestarzały. Aktualizacja sterowników umożliwi zyskanie kilku procent mocy i poprawi kompatybilność z nowymi grami oraz aplikacjami wykorzystującymi GPU. Wyraźny wzrost wydajności zapewni jednak tylko nowa karta graficzna, którą łatwo samodzielnie zamontować.

**6.1 DOBÓR WŁAŚCIWYCH STEROWNIKÓW** Jeśli nie znamy GPU karty graficznej, instalujemy i uruchamiamy narzędzie GPU-Z ze strony www.cpuid.com. Informacje widoczne na zakładce »Graphics« pomogą w odnalezieniu właściwego sterownika na nvidia.pl/page/drivers.html lub support.amd.com/en-us/download.

**6.2 INSTALOWANIE STEROWNIKÓW** Sterowniki instalujemy jak każdy inny program. Przed zainstalowaniem nowych sterowników możemy usunąć stare, jednak z reguły nie będzie to konieczne.

**6.3 WYBÓR WŁAŚCIWEJ KARTY GRAFICZNEJ** Karty graficzne z przedziału cenowego od 500 do 750 zł (np. Nvidia GeForce GTX 650 Ti/660 lub AMD Radeon HD 7850) obsługują nowe gry w rozdzielczości Full HD. Jeśli potrzebujemy rezerw mocy z myślą o następnej generacji gier, za ok. 1000 zł możemy nabyć Nvidia GeForce GTX 760 lub AMD Radeon 7870. Wymienione chipy obsługuje DirectX 11. Karty graficzne za więcej niż 1000 zł to rozwiązania dla osób wymagających płynności w grach, których parametry są ustawione na wyświetlanie maksymalnie dużej liczby detali.

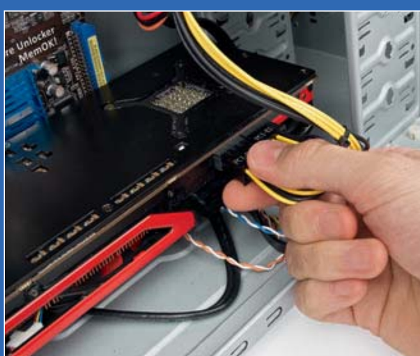
**6.4 INSTALACJA KARTY GRAFICZNEJ** Odłączamy wtyczki zasilania ATX od starej karty graficznej oraz odkręcamy śrubę lub usuwamy blokadę znajdującą się przy blaszce slotu. Naciskamy blokadę slotu PCI i wyjmujemy kartę z gniazda. Montaż odbywa się odwrotnie – nie zapomnijmy o podłączeniu wtyczki zasilacza do karty.

## 7/WLAN/Optymalne ustawienia sieci

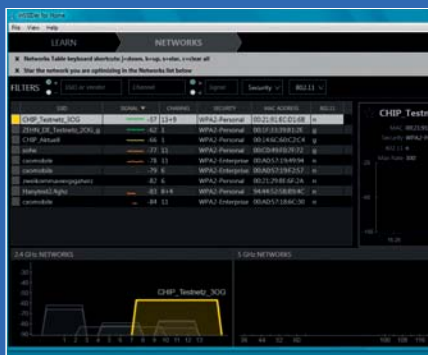
Filmy z YouTube'a zacinają się, strony WWW otwierają mozolnie, a pobieranie plików, jak również operacje na zbiorach zapisanych




**6.2/ Sterowniki 3D**
Tylko najnowsze sterowniki do kart graficznych pozwolą uzyskać pełną wydajność i są kompatybilne z najnowszymi grami.



**6.4/ Prąd zużyty przez GPU**
Jak komputer w komputerze, karty graficzne nie podejmą pracy bez podłączenia wtyczki zasilającej.



**7.2/**
**Test WLAN**
**Program inSSIDer pokazuje, na jaki kanał powinniśmy ustawić WLAN, żeby uzyskać najlepszą wydajność.**

w domowej sieci trwają wieczność. Jeśli komputer jest połączony z siecią domową za pomocą WLAN, wówczas to bezprzewodowe połączenie może być przyczyną powolnych transferów.

**7.1 SPRAWDZENIE SIŁY SYGNAŁU** Otwieramy Panel sterowania, następnie wybieramy »Wyświetl stan sieci i zadania«. Klikamy opcję »Połączenie WLAN«. Przy pozycji »Aktywność« widzimy szybkość wysyłania i pobierania danych, tempo transferów zależy bezpośrednio od jakości sygnału. Podniesienie tej wartości jest naszym celem.

**7.2 POSZUKIWANIE LEPSZEGO KANAŁU** Instalujemy i uruchamiamy na komputerze wyposażonym we WLAN narzędzie inSSIDer ze strony www.metageek.net. Na zakładce »2,4 GHZ NETWORKS« widzimy diagram pokazujący siłę sygnału naszej i sąsiedniej sieci bezprzewodowej. Im bliżej znajdują się kanały dwóch sieci WLAN, tym silniej się zakłócają. Musimy przestawić nasz WLAN na kanał, który znajduje się na wykresie tak daleko, jak to tylko możliwe, od sieci bezprzewodowej o najmocniejszym sygnale. Często na wyższych numerach kanałów niewiele się dzieje. Otwieramy interfejs rutera i zmieniamy kanał na wartość ustaloną za pomocą inSSIDer.

**7.3 KORZYSTANIE Z WYDAJNEGO WLAN** Gdy nasz ruter i przynajmniej jeden z klientów obsługują pasmo 5 GHz, powinniśmy włączyć obsługę sieci Wi-Fi w tym paśmie. Uzyskamy lepsze wyniki, jeśli chodzi o szybkość transferu, niż w popularnym standardzie 2,4 GHz. Dodatkowy WLAN nie zakłóca działania innych klientów pracujących w sieciach 2,4 GHz. Jeśli mamy stary ruter, który działa tylko w standardzie 802.11g, powinniśmy nabyć zapewniające większy zasięg urządzenie 802.11n lub ruter pracujący w standardzie 802.11ac.

**7.4 OPTYMALNE USYTUOWANIE** Dla uzyskania dobrej wydajności WLAN ważne jest właściwe ustawienie urządzeń. Ruter umiejscawiamy centralnie (w mieszkaniu lub domu) i na podwyższeniu w pokoju, np. na szafie. Warto pamiętać o odpowiednim ustawieniu zewnętrznych anten rutera i klientów WLAN. Ponieważ w notebookach anteny są umieszczane w ramce ekranu, polecamy ustawienie anten rutera również pionowo. Jeśli zdecydujemy się na takie rozwiązanie, nie powinniśmy ustawiać pendrive'ów WLAN poziomo, ale z wykorzystaniem przedłużacza USB i stojaka ustawiać je również pionowo. Jeśli komputer jest połączony z ruterem za pomocą adaptera WLAN, możemy przetestować sieć, przesuwając adapter centymetr po centymetrze i obserwując siłę sygnału w oknie programu inSSDer. Jeśli nasze próby nie zakończą się sukcesem, mamy jeszcze do wyboru dwa urządzenia rozszerzające sieć WLAN. Pierwsze z nich to repeater, który wzmocni sygnał sieci bezprzewodowej, zwiększając tym samym jej zasięg. Rozwiązanie takie spowoduje jednak dwukrotny spadek wydajności transferu danych. Jeśli zależy nam na zwiększeniu zasięgu, jak również szybkości sieci, lepiej sięgnąć po adapter Powerline, który umożliwia transferowanie danych za pośrednictwem sieci elektrycznych do kolejnego klienta, np. rutera WLAN ustawionego na piętrze naszego domu.

## 8/SIEĆ PRZEWODOWA/ Maksymalne transfery

Nawet jeśli zadbamy o szybki i dobrze wykonany kabel LAN, niekiedy zdołamy osiągać tylko prędkość transmisji danych, która nie odbiega od typowej wydajności WLAN. Musimy sprawdzić, czy w naszej sieci nic nie blokuje szerokopasmych transferów.

**8.1 WYŚWIETLENIE PRĘDKOŚCI** W Panelu sterowania klikamy »Wyświetl stan sieci i zadania«, następnie wybieramy »Połączenie LAN«. Sprawdzamy, czy w polu »Szybkość:« widnieje informacja »1,0 Gb/s«. Jeśli w tym miejscu widzimy »100,0 Mb/s«, musimy sprawdzić, czy elementy naszej sieci obsługują gigabitowy LAN.

**8.2 SPRAWDZENIE RUTERA** Żeby oszczędzać prąd, niektóre rutery wyposażono w od 2 do 4 portów, które mogą działać z regulowaną szybkością. Urządzenia energooszczędne mogą limitować transfery do wydajności Fast Ethernet, czyli 100 Mb/s. Aby skorygować parametry pracy rutera, otwieramy jego interfejs, klikamy »Sieć domowa | Sieć | Ustawienia Sieci«, wybieramy dla wszystkich portów LAN opcję »Power mode 1 Gbit/s«.

**8.3 MODERNIZACJA LAN** Gdy nasz ruter nie obsługuje LAN 1 GB/s, nie musimy od razu kupować nowego. Wystarczy, że wszystkie urządzenia, które obsługują gigabitowy LAN, połączymy ze sobą przez switch Gigabit LAN (kosztuje ok. 70 zł), a ten podłączymy do rutera z portem Fast Ethernet. Klienty, które komunikują się tylko przez Fast Ethernet, podłączamy bezpośrednio do rutera. W efekcie wszystkie urządzenia znajdują się w jednej sieci, jednak te, które mogą wysyłać dane szybciej, komunikują się przez jeden switch.

**8.4 SPRAWDZENIE KABLI** Pełną wydajność Gigabit Ethernet osiąga dzięki prawidłowym kablom. Zastępujemy przewody, które są zawodne. Szczególnie płaskie mogą okazać się wolne, najlepiej zastąpić je ekranowanym modelem o wyższym numerze Cat. ■




**7.5/**
**Rozbudowa WLAN**
**Dobra wydajność na dużą odległość to zadanie dla adapterów Powerline, które przekazują dane przez sieć elektryczną.**




**8.2/**
**Szybki LAN**
**W ruterach Fritz! musimy włączyć obsługę Gigabit Ethernet w trybach oszczędzania energii.**






# ZDALNE STEROWANIE pecetem bez ryzyka

Wymiana plików, zdalne drukowanie albo pomaganie znajomym – ale bez podsłuchujących szpiegów. Tak się to robi. ROMAN WOLAŃSKI

Gdy steruje się zdalnie komputerem należącym do obcej osoby, samemu można się poczuć jak szpieg. Jednak oprogramowanie do zdalnego zarządzania komputerem, jak TeamViewer i UltraVNC, okazuje się bardzo praktyczne. Siedząc przy swoim pececie, pomożecie innym w poszukiwaniu błędu, kiedy ich Windows szwankuje albo program wciąż się zawiesza. Kolejne scenariusze zastosowania: możecie pracować z domu, serwisować serwer albo wymieniać pliki. Nawet za pomocą smartfonu i tabletu da się sterować bardzo oddalonymi komputerami. Możecie drukować na przykład zapisane na smartfonie zdjęcia i dokumenty. Na kolejnych stronach wyjaśnimy krok po kroku, jak skonfigurować oprogramowanie do zdalnego sterowania i jak z niego korzystać.

Aby nikt nie mógł podsłuchać połączenia pomiędzy pecetami, niezbędne jest mocne szyfrowanie. TeamViewer stosuje klucz 256-bitowy AES, wymieniany w procedurze Challenge Response. To oznacza, że klucz nigdy nie opuści waszego własnego komputera. W epoce skandalu inwigilacyjnego z NSA w roli głównej należy jednak mieć na uwadze, że producenci oprogramowania takiego jak TeamViewer nie zawsze mogą uchylać się od rozporządzeń władz państwowych, co dla użytkowników oznacza niebagatelne zagrożenie bezpieczeństwa. W przypadku opensource'owego narzędzia, jakim jest UltraVLC, ryzyko nie istnieje, ponieważ społeczność programistów od razu znalazłaby ukryte w nim dziury. To sprawia, że VLC jest interesującym, wolnym od szpiegowskich zakusów narzędziem dla profesjonalistów.

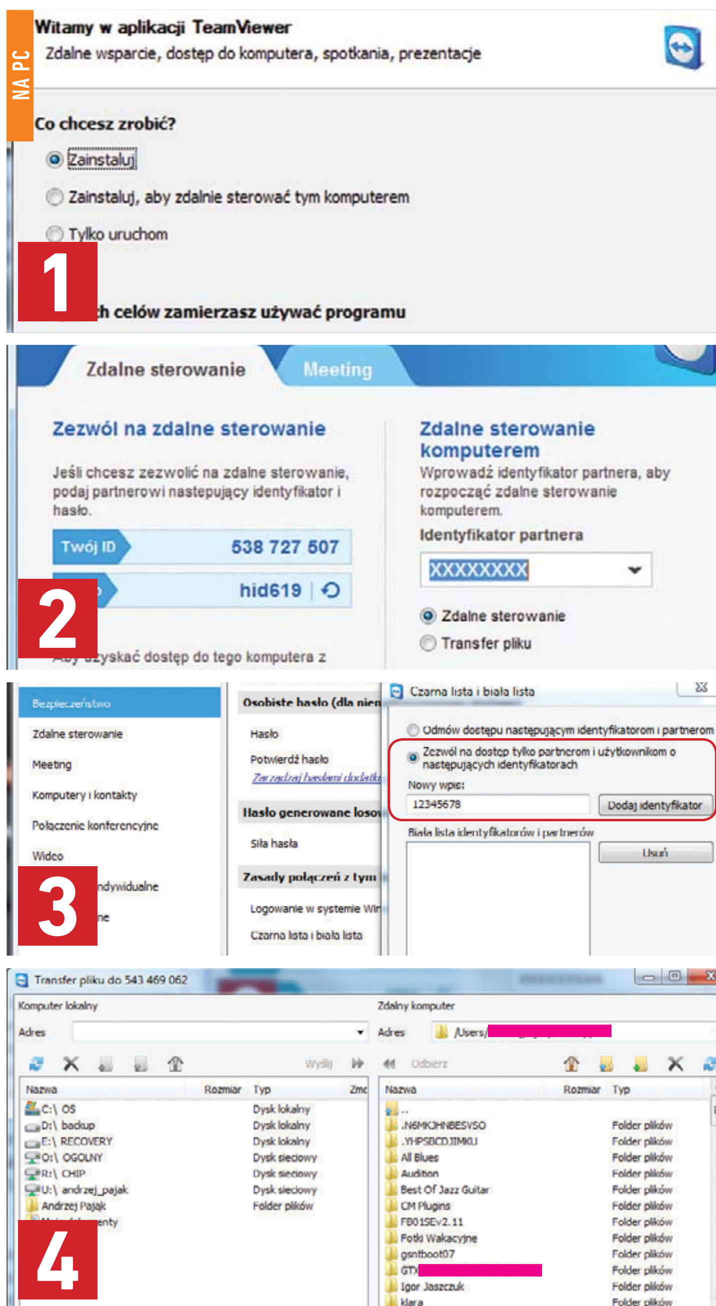
# TEAMVIEWER: Telefon steruje PC

**1 DWIE INSTALACJE** Konfiguracja jest prosta: najpierw zainstalujcie narzędzie na pececie sterującym (źródło) i wybierzcie opcje »Zainstaluj« oraz »do celów indywidualnych/nie komercyjnych«. Na pececie sterowanym (cel), z którego będziecie później zdalnie korzystać, aktywujcie »Zainstaluj« oraz ponownie »do celów indywidualnych/nie komercyjnych«. Jeśli życzycie sobie logowania w stylu Windows z nazwą użytkownika i hasłem, pozwólcie asystentowi przygotować tego peceta do obsługi nienadzorowanego zdalnego dostępu. W przeciwnym razie przerwijcie w tym miejscu.

**2 ZDALNE STEROWANIE KOMPUTEREM** Teraz na komputerze źródłowym wprowadźcie „ Identyfikator partnera” peceta docelowego, który wyświetlany jest w interfejsie TeamViewera. Wybierzcie »Zdalne sterowanie komputerem« i kliknijcie »Połącz z partnerem«. W tym momencie potrzebujecie hasła wyświetlanego również na komputerze docelowym. Po kilku sekundach na pececie źródłowym zobaczycie interfejs komputera docelowego, jednak bez tła pulpitu. Jeśli życzycie sobie pełnej jakości obrazu, w opcjach »Widok« wyłączcie funkcję »Usuń tapetę«. Ta decyzja spowolni jednak połączenie.

**3 OGRANICZANIE DOSTĘPU** Aby zapewnić, że wybrane osoby będą mogły korzystać z komputera, powinniście utworzyć białą listę. Kliknijcie »Opcje | Bezpieczeństwo | Konfiguruj«, a potem aktywujcie »Zezwól na dostęp tylko partnerom i użytkownikom o następujących identyfikatorach«. Wpiszcie teraz ID komputera docelowego i kliknijcie »Dodaj identyfikator«.

**4 WYMIANA PLIKÓW** W celu wymiany dokumentów pomiędzy komputerem źródłowym a innym urządzeniem przejdźcie do »Transferu plików«. Wybierzcie tam folder docelowy i plik do przekopiowania oraz kierunek: »Wyślij« lub »Odbierz«.




**1 INSTALOWANIE APLIKACJI NA SMARTFONIE** Jeśli chcecie sterować pecetem z poziomu iPhone’a albo androidowego smartfonu, to pobierzcie z właściwego app store’u aplikację TeamViewer i zainstalujcie ją na urządzeniu mobilnym. Obsługa aplikacji jest wzorowana na narzędziu windowsowym.

**2 WYMIANA PLIKÓW ZE SMARTFONEM** Zdalne sterowanie możecie też niejako odwrócić, na przykład aby załadować pliki z urządzenia mobilnego do peceta. Wyszukajcie w app storze „TeamViewer do zdalnej pomocy” i zainstalujcie aplikację. Podczas pierwszego uruchomienia zostanie przeprowadzona konfiguracja przystosowanego do waszego telefonu rozszerzenia. Gdy to się już dokona, uruchomcie na smartfonie TeamViewer i wpiszcie identyfikator partnera, czyli programu pracującego na PC. Po utworzeniu połączenia możecie kopiować dokumenty z telefonu na komputer albo w odwrotnym kierunku – kliknijcie w tym celu »Wyślij« lub »Odbierz«. Komunikacja w drugą stronę odbywa się za pomocą aplikacji TeamViewer QuickSupport.



# ULTRA VNC: Bezpieczny z wtyczką

UltraVNC zalecamy tylko zawodowcom, ponieważ konfiguracja narzędzia jest dość skomplikowana. Szczegółowe informacje znajdziecie na forum.ultravnc.net.

**1 INSTALACJA PROGRAMU** Zainstalujcie najpierw »Ultra VNC« oraz »Upgrade 1.0.8/1.0.9« na pececie sterującym. Na komputerze, który ma być zdalnie sterowany, zainstalujcie »Ultra VNC Server« oraz »Upgrade 1.0.8/1.0.9«. Podczas instalowania serwera zaznaczcie dodatkowo, że ma on zostać skonfigurowany jako usługa systemowa.

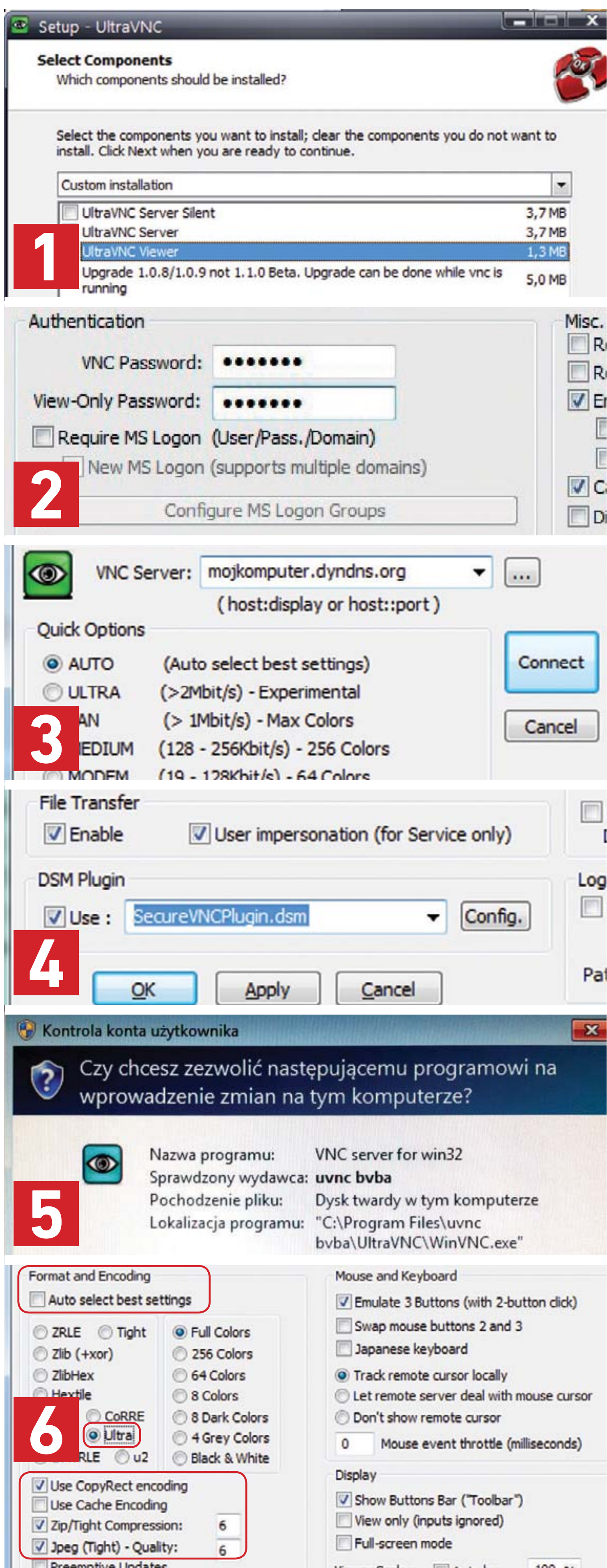
**2 KONFIGURACJA DOSTĘPU** Teraz na komputerze z zainstalowanym serwerem, przesuńcie wskaźnik myszy na ikonę UltraVNC na Pasku zadań. Później prawym przyciskiem myszy kliknijcie ikonę narzędzia i wybierzcie »Admin Properties«. W pozycji »Authentification« wpiszcie dowolne hasło dla połączenia.

**3 BUDOWA POŁĄCZENIA** Teraz na komputerze sterującym uruchomcie »UltraVNC Viewer« i w wierszu »VNC Server« wprowadźcie jego publiczny adres DynDNS. Kliknijcie »Connect«, a później wpiszcie hasło serwera. UltraVNC otworzy wtedy nowe okno, w którym będziecie widzieć i obsługiwać interfejs zdalnie sterowanego komputera.

**4 SZYFROWANIE TRANSMISJI** Ponieważ UltraVNC nie oferuje szyfrowania, musicie się o nie postarać – użyjcie wtyczki. Ze strony adamwalling.com/SecureVNC/ pobierzcie plik „SecureVNC-Plugin.dsm" i zapiszcie go na komputerze-serwerze w folderze »Program Files\uvnc bvba\UltraVNC«. Kliknijcie później prawym przyciskiem myszy ikonę UltraVNC na Pasku zadań i wybierzcie »Admin Properties«. W opcji »DSM Plugin« zaznaczcie pole »Use«, wybierzcie SecureVNC-Plug-in z listy i zatwierdźcie operację, klikając »Apply | OK«. Na komputerze z Viewerem skopiujcie plik „SecureVNC-Plugin.dsm" do folderu »Program Files\UltraVNC«. Uruchomcie Viewer i aktywujcie »Use DSM Plugin«. Wybierzcie plug-in z listy i utwórzcie połączenie z serwerem. Teraz zarówno hasło log-on, jak też inne przesyłane dane będą szyfrowane.

**5 ZNOSZENIE BLOKADY** Może się zdarzyć, że firewall Windows odkryje transfer danych wygenerowany przez UltraVNC i zablokuje program. Kliknijcie wówczas »Dopuść dostęp«, aby dalej korzystać ze zdalnego sterowania.

**6 PODNOSZENIE PRĘDKOŚCI** Przez ograniczenie zajmującej dużo czasu kompresji pakietów danych na koniec podwyższycie szybkość połączenia. W tym celu uruchomcie UltraVNC Viewer ponownie. W oknie dialogowym narzędzia kliknijcie »Options« i wyłączcie »Auto selekt Best settings«. Następnie wybierzcie »Ultra« i aktywujcie opcje »Use CopyRect encoding«, »Zip/Tight Compression« i »Jpeg (Tight) – Quality«.





# TV na mniejszym ekranie

Transmisje wydarzeń sportowych, seriale telewizyjne, informacje czy filmy – już dziś możemy oglądać obraz z TV na ekranach smartfonów i tabletów. Jednak nie zawsze będziemy mieli dostęp do wszystkich kanałów. JAN MALINOWSKI

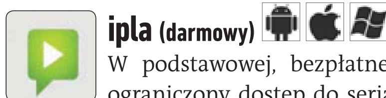
Aplikacje TV na urządzeniach przenośnych takich jak smartfony lub tablety pozwalają nam oglądać ulubione programy w drodze do szkoły, pracy i domu. Nie przegapimy informacji, ulubionych seriali ani filmów, gdziekolwiek jesteśmy. Problem tylko w tym, że funkcjonalność mobilnych aplikacji jest uboga, a oferowane transmisje – niekompletne. Musimy więc liczyć się z brakami albo zdecydować na zakup odpowiednich urządzeń, wkupienie abonamentu na dodatkowe usługi bądź uruchomienie własnego serwera, przekazującego sygnał antenowy na ekran smartfonu.

## Aplikacja, odbiornik DVB-T czy serwer

Do zamiany ekranu tabletu lub smartfonu w telewizor prowadzą trzy drogi. Pierwszy sposób wymaga zainstalowania odpowiedniej aplikacji, która pozwoli nam oglądać wybrane kanały TV w postaci przekazywanego strumienia danych przez Sieć. Na sąsiedniej stronie prezentujemy wybrane, w większości darmowe aplikacje, które umożliwią oglądanie TV przez Sieć. Drugi sposób to wyposażenie naszego mobilnego urządzenia w odbiornik cyfrowej telewizji naziemnej, komunikujący się z naszym smartfonem za pośrednictwem WLAN. Ostatni sposób wymaga przekształcenia naszego PC w serwer TV, z którym będą łączyć się urządzenia mobilne. Co jest potrzebne w takim przypadku i jak skonfigurować aplikacje oraz połączenia, podpowiadamy na kolejnych stronach.

Najprostsze rozwiązanie wymaga jedynie wybrania i zainstalowania odpowiedniej aplikacji. Musimy jednak pamiętać o tym, że nawet jeśli nic nie zapłacimy za narzędzia i dostęp do programu TV, częste oglądanie transmisji w drodze wiąże się z pobieraniem dużej ilości danych, a więc z wysokimi opłatami za ich transfer. Jeśli chcemy oszczędzać, za ok. 200 zł możemy kupić odbiornik DVB-T współpracujący z tabletami oraz smartfonami. Urządzenie zapewni odbiór cyfrowej telewizji naziemnej oraz stacji radiowych, a wraz z odpowiednią aplikacją pozwoli oglądać programy z TV i słuchać radia. Wadą takiego rozwiązania jest silniejsze wykorzystanie baterii lub konieczność noszenia ze sobą dodatkowego odbiornika, wyposażonego we własną baterię, jak dzieje się w przypadku modułu DVB-T komunikującego się z naszym urządzeniem za pośrednictwem WLAN. Sposób trzeci, czyli udostępnianie transmisji telewizyjnych za pośrednictwem PC, oferuje największą elastyczność, jednak wymaga poświęcenia czasu na instalację i konfigurację komputera oraz mobilnych urządzeń, ogranicza również zasięg mobilnej telewizji do obszaru, w którym działa nasza sieć Wi-Fi.

# TV Z INTERNETU
# Mobilne aplikacje



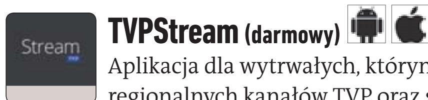
### ipla (darmowy)
W podstawowej, bezpłatnej edycji aplikacja oferuje ograniczony dostęp do seriali i programów dla dzieci, emitowanych wyłącznie w niskiej rozdzielczości i poprzedzanych reklamami. Po opłaceniu abonamentu (10 zł/mies.) zyskujemy dostęp do kanałów informacyjnych i rozrywkowych Polsatu oraz m.in. stacji Discovery Channel, Kino Polska i Filmbox PL. Pakiet ipla Sport (20 zł/mies.) pozwala oglądać na żywo transmisje w kanałach sportowych Polsatu oraz w Eurosport.



### SPB TV (darmowy)
Aplikacja oferuje dostęp do ponad 200 kanałów telewizyjnych, w większości angielsko- i rosyjskojęzycznych. Polskie stacje reprezentują kanały ITV Polska i Dami. Jakość obrazu w większości przypadków pozwala jedynie cieszyć się mobilną telewizją na małym ekranie smartfonu.



### Telewizja Tu i Tam (darmowy)
Bez dodatkowych opłat abonenci Orange mogą obejrzeć 20 kanałów, m.in.: Orange Sport Free, 4funt.tv, Rebel.tv, ESKA.tv, Polo.tv, TV Disco, Fasion.tv oraz angielskojęzyczne BBC World, CNBC i Euronews. Możemy wykupić jeden z dostępnych pakietów programów (w cenach od 20 do 30 zł), w których znajdziemy m.in. TVP1, TVP2, TVP Kultura, kanały Disneya, Romance TV, TVN Turbo, Kino Polska, FightBox i EuroSport 2



### TVPStream (darmowy)
Aplikacja dla wytrwałych, którym zależy na dostępie do regionalnych kanałów TVP oraz śledzeniu na bieżąco obrad Sejmu i Senatu. W zestawie kanałów emitowanych na żywo znajdziemy również TVP Info.



### TVN Player (darmowy)
Aplikacja, która pozwala uzyskać dostęp do bogatej bazy seriali i programów rozrywkowych TVN-u. Transmisji programów telewizyjnych na żywo zabrakło. Choć jakość obrazu na dużym ekranie jest dobra, interfejs i obsługa aplikacji pozostawiają wiele do życzenia.



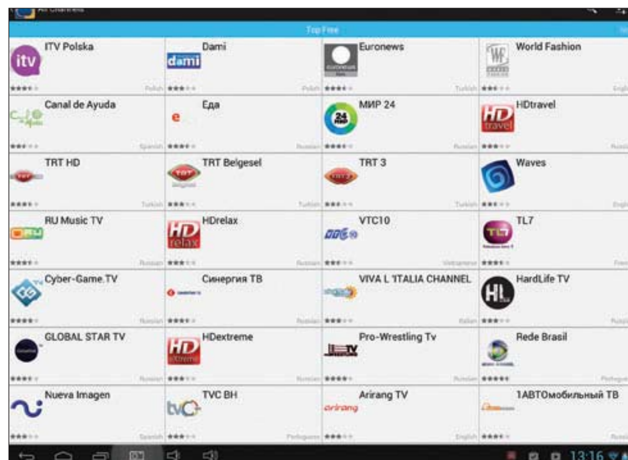
### VoD Onet (darmowy)
Jeden z największych i najlepszych serwisów VoD w Polsce oferuje aplikację umożliwiającą dostęp do bogatej bazy programów telewizyjnych, seriali i filmów. Za część materiałów musimy zapłacić.



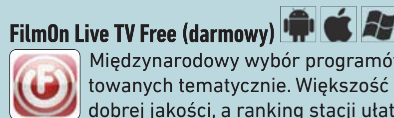
### netvi (darmowy)
W bezpłatnej edycji pozwoli nam oglądać kanały 4fun.tv, Stars TV, Rebel TV, Polo TV oraz Russia Today i France 24, kilka TV działających w okresie próbnym, możemy również wykupić pakiety programów (m.in.: FilmBox, Kino Polska, TV Republika, kanały sportowe i rozrywkowe). Serwis jest dostępny w wersji beta, abonament wynosi ok. 20 zł miesięcznie.



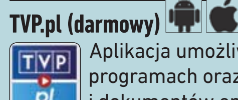

**ipla** Dobrze opracowany interfejs i duży wybór odpłatnych programów rozrywkowych oraz sportowych – to najlepsza obecnie oferta na tle innych aplikacji telewizyjnych do tabletów i smartfonów.



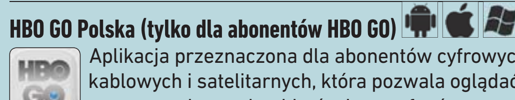

**SPB TV** Mimo że w przewodniku SPB jest aż ponad 200 stacji, są tylko dwa polskojęzyczne kanały, za to aplikacja oferuje duży wybór rosyjsko- i angielskojęzycznych TV.



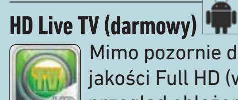
### FilmOn Live TV Free (darmowy)
Międzynarodowy wybór programów telewizyjnych, posortowanych tematycznie. Większość z nich jest nadawana w dobrej jakości, a ranking stacji ułatwia odnalezienie najciekawszych programów.



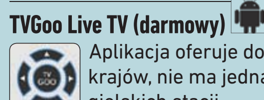
### TVP.pl (darmowy)
Aplikacja umożliwiająca przegląd informacji o nadawanych programach oraz dostęp do archiwalnych odcinków seriali i dokumentów emitowanych przez TVP. Nie ma opcji oglądania kanałów telewizji publicznej na żywo. Wersja beta programu wymaga jeszcze dopracowania.



### HBO GO Polska (tylko dla abonentów HBO GO)
Aplikacja przeznaczona dla abonentów cyfrowych telewizji kablowych i satelitarnych, która pozwala oglądać przez Internet, na ekranach tabletów i smartfonów programy emitowane przez HBO.



### HD Live TV (darmowy)
Mimo pozornie dużego wyboru kanałów i sugerowanej jakości Full HD (w nazwie aplikacji), HD Live TV to jedynie przegląd obłożonych reklamami, nieposortowanych tematycznie kanałów, spośród których wiele po prostu nie działa.



### TVGoo Live TV (darmowy)
Aplikacja oferuje dostęp do ponad 300 programów z ośmiu krajów, nie ma jednak wśród nich polskojęzycznych ani angielskich stacji.

IOS ANDROID WINDOWS PHONE

# IOS, ANDROID, PC
# Dekoder bez kabli

TV Mobilna uniezależni nas od opłat za transfer danych i kabli. Za ok. 200 zł możemy kupić mobilny dekoder wyposażony we własną baterię i moduł DVB-T.

**1 PRZYGOTOWANIA** Mobilny dekoder M-T 5000 po wyjęciu z pudełka jest gotowy do działania. Po naładowaniu bateria wystarczy na ok. 3,5 godziny pracy. Wyciągamy antenę i włączamy urządzenie, naciskając przycisk znajdujący się z boku. Jeśli M-T 5000 nie działa, najpierw musimy naładować baterię. Urządzenie pozwoli nam odbierać bezpłatne kanały cyfrowej telewizji naziemnej oraz – po opłaceniu abonamentu – osiem kanałów kodowanych. Szczegóły znajdziemy na stronie www.cyfrowypolsat.pl/oferta/tv-mobilna. Uwaga, aplikacja do odbioru TV może nie działać na zrootowanych urządzeniach. Na stronie poświęconej dostawie sprzętu i usługi znajdziemy listę kompatybilnych smartfonów i tabletów.

**2 INSTALOWANIE APLIKACJI** Do oglądania telewizji potrzebujemy aplikacji TV Mobilna, którą znajdziemy w Google Play i App Store (w wersjach do smartfonu lub tabletu), a także na stronie producenta (w wersji do komputerów z Windows XP/Vista/7). Instalujemy program na urządzeniu mobilnym i uruchamiamy. Odbiornik sygnału DVB-T przekazuje obraz w postaci strumienia danych przez WLAN. Aplikacja powinna wykryć działający dekoder. Jeśli tak się nie stało, sprawdzamy ustawienia smartfonu lub tabletu i upewniamy się, że sieć WLAN jest włączona.

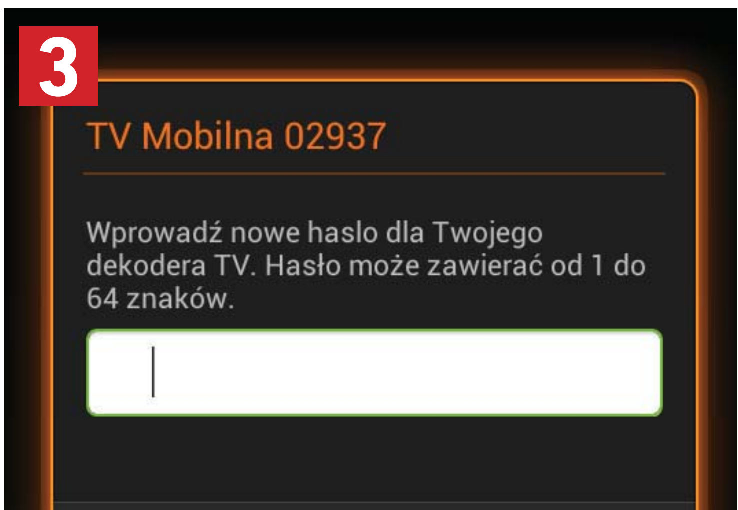
**3 POŁĄCZENIE WLAN** Uruchamiamy aplikację TV Mobilna. Po włączeniu programu połączy się z siecią Wi-Fi nazwaną „TV Mobilna". Jeśli urządzenie uruchamiamy po raz pierwszy, musimy wpisać hasło. Gdy dekoder był już uruchamiany, domyślnym hasłem jest zazwyczaj liczba widoczna w polu „SSID" na etykiecie urządzenia umieszczonej pod baterią. W przypadku gdy nie znamy hasła, musimy przywrócić ustawienia fabryczne za pomocą spinacza (przycisk Reset znajduje się obok włącznika).

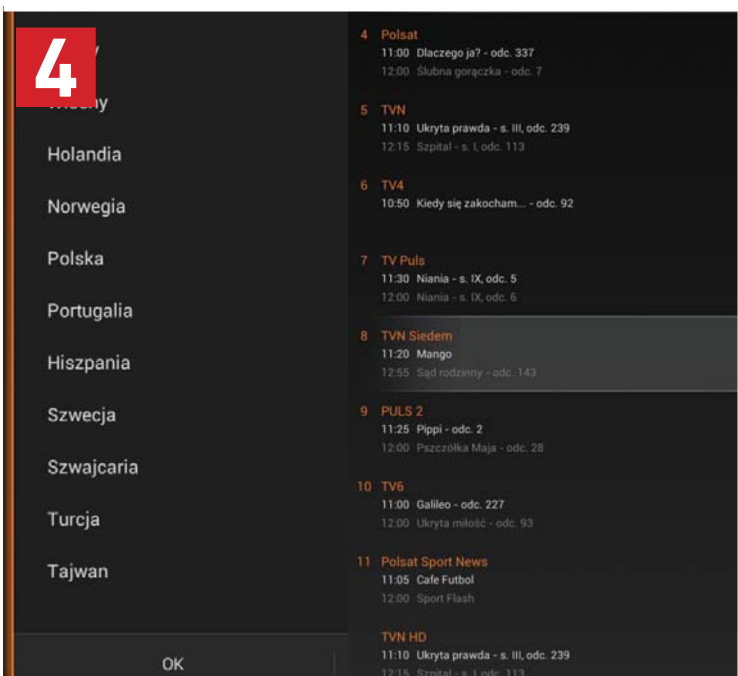
**4 KONFIGURACJA APLIKACJI** Po połączeniu z dekoderem, wybieramy opcję »Wyszukaj kanały« oraz metodę wyszukiwania »Automatyczna«, wskazujemy kraj »Polska« i naciskamy »OK«. W zależności od położenia odbiornika lista wykrytych stacji telewizyjnych i radiowych może być różna. Musimy poświęcić trochę czasu na optymalne ustawienie tunera DVB-T i jego anteny. Wybierając nazwę kanału, przechodzimy od razu do wyświetlania obrazu. Kanały oznaczone ikoną „zł" wymagają wykupienia abonamentu. Jeśli tego nie zrobimy, po wybraniu jednego z nich aplikacja wyświetli komunikat o błędzie. Podczas oglądania filmów możemy sprawdzać poziom naładowania baterii dekodera – jest on widoczny w postaci ikony z napisem „TV" w górnej części okna aplikacji TV Mobilna. Tuner umożliwia również słuchanie radia.












# KOMPUTER jako serwer TV

Jeśli mamy komputer wyposażony w dekoder DVB-T, możemy błyskawicznie przekształcić go w serwer nadający program TV bez ponoszenia dodatkowych kosztów.

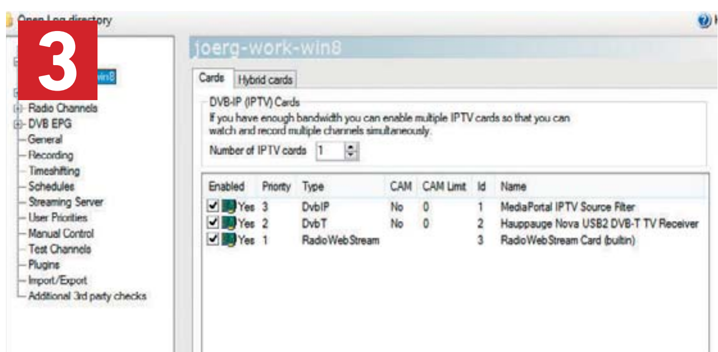
**1 PRZYGOTOWANIE SPRZĘTU I OPROGRAMOWANIA** Aby przekształcić nasz komputer z Windows w serwer TV, potrzebujemy dekodera TV podłączonego do PC. Poza tym niezbędny jest program Media Portal, który pobierzemy ze strony www.team-mediaportal.com (wersja instalacyjna zajmuje ok. 100 MB).



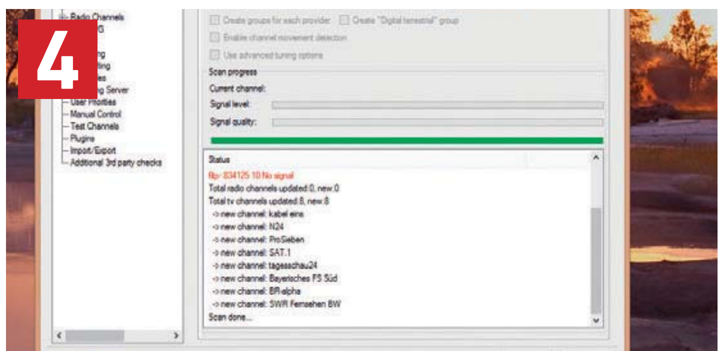

**2 INSTALOWANIE MEDIAPORTALU** Wybieramy język »polski« oraz opcję »Rozpocznij instalację«. Następnie wskazujemy »Tak, chcę używać MediaPortal do oglądania telewizji«. W kolejnym kroku wybieramy »Wykonanie instalacji zaawansowanej« i »Obecny TV-Serwer«. Podczas instalacji możemy określić hasło użytkownika.



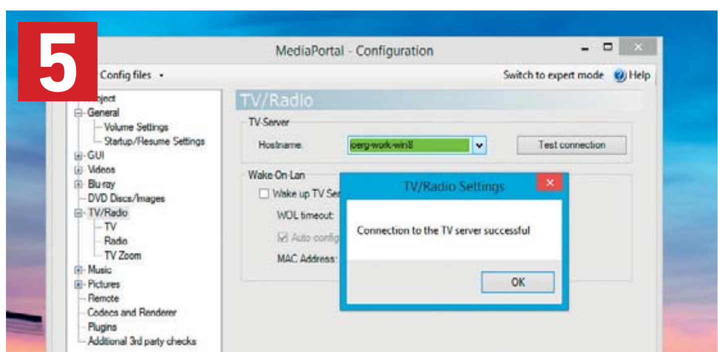

**3 KONFIGURACJA SERWERA TV** Po pomyślnym ukończeniu instalacji możemy uruchomić narzędzie do konfiguracji serwera TV. Znajdziemy je w menu startowym lub w podkatalogu »MediaPortal TV Server«, znajdującym się w folderze aplikacji. W oknie opcji konfiguracyjnych serwera TV rozwijamy zakładkę »TV Servers«, na której odnajdziemy informacje o odnalezionych kartach telewizyjnych.



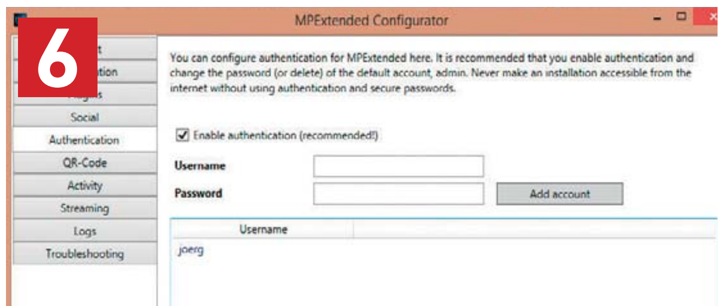

**4 SKANOWANIE KANAŁÓW TELEWIZYJNYCH** Z lewej strony klikamy nazwę karty telewizyjnej. W prawej części okna wybieramy z listy »Country« opcję »Poland« i wskazujemy region. Kliknięcie »Scan for channels« uruchamia wyszukiwanie kanałów. Pola »Signal level« i »Signal quality« pozwalają oszacować jakość odbieranego sygnału DVB-T. Na zakładce »TV Channels« sprawdzimy i uporządkujemy listę odnalezionych kanałów.




**5 TESTOWANIE I PRAWA DOSTĘPU** Serwer TV utworzony za pomocą MediaPortalu oferuje wiele opcji konfiguracyjnych, jednak działa już po wstępnym wskazaniu karty TV oraz wyszukaniu kanałów. Wybierając w oknie konfiguracji MediaPortal zakładkę »TV/Radio«, znajdziemy na liście nasz serwer TV. Po kliknięciu przycisku »Test connection« powinniśmy zobaczyć powiadomienie o sukcesie operacji. Aby uzyskać dostęp do programu telewizyjnego przez WWW, musimy zainstalować rozszerzenie serwera o nazwie MPExtended ze strony mpextended.com.




**6 KONFIGURACJA URZĄDZEŃ MOBILNYCH** Po uruchomieniu programu MPExtended klikamy opcję »Authentication« i usuwamy domyślnego użytkownika »admin«. Zamiast niego określamy nowy login i hasło. W urządzeniu z Androidem pobieramy bezpłatną aplikację aMPdroid, która umożliwi nawiązanie połączenia z serwerem TV. Klikamy kolejno ikonę »Ustawienia« (widoczną w prawym górnym rogu) i wybieramy »Klienci | Dodaj nowego klienta | Skanuj«. Dołączamy nowego klienta, wybierając adres serwera w sekcji „TV", następnie podajemy nasze dane logowania. Aplikacja powinna automatycznie znaleźć serwer TV.





## ILE TO KOSZTUJE?

Ceny ubezpieczeń wynikają z różnych czynników. Albo zależą od wartości zakupu sprzętu i obliczane są procentowo, albo na podstawie tabeli podzielonej na progi cenowe. Innym modelem są oferty np. banków, gdzie płacimy po prostu za ubezpieczenie, które nie jest związane z konkretnym produktem. W RTV Euro AGD za rozszerzony wariant ubezpieczenia obejmującego przypadkowe uszkodzenie i przepięcie dla notebooka w cenie 2599 zł musimy doliczyć 650 zł, by objąć go 3-letnią ochroną. Natomiast w sklepie Redcoon.pl za przedłużenie do 5 lat gwarancji zapłacimy tylko 249 zł. Chociaż w razie przypadkowego zniszczenia musimy się liczyć z tym, że nasz udział w szkodzie będzie wynosił aż 33 proc. Zatem jeśli naprawa będzie kosztować 1000 zł, to 330 zł będziemy musieli pokryć z własnej kieszeni. W Saturnie „Komfort i ochrona" kosztują 300 zł (4 lata). Sprawdziliśmy też, ile trzeba dopłacić za droższy sprzęt. W przypadku Macbooka Pro (6300 zł) w sieci Komputronik ubezpieczenie na 3 lata kosztuje 1258 zł, co nie jest wcale wygórowaną kwotą, gdy za 3-letni program AppleCare, czyli proste przedłużenie gwarancji producenta, trzeba zapłacić 969 zł.

# PRZEDŁUŻONA GWARANCJA w praktyce

Wystarczy wybrać się na zakupy do wielkopowierzchniowego sklepu po tablet czy dowolny sprzęt komputerowy, by usłyszeć od sprzedawcy propozycję rozszerzenia gwarancji. CHIP sprawdza, jak takie gwarancje działają w praktyce.

ANDRZEJ PAJĄK

Zgodnie z prawem obowiązującym w Polsce i Unii Europejskiej każdy towar objęty jest dwuletnią rękojmią, czyli odpowiedzialnością sprzedawcy wobec sprzedającego. Jak pisaliśmy miesiąc temu, odpowiedzialnością tą objęte są ukryte wady fizyczne i prawne sprzedawanych produktów. Najważniejsze, że ma ona zastosowanie zawsze po zawarciu umowy sprzedaży konsumenckiej i obowiązuje z mocy prawa. Gwarancja wytwórcy (sprzedawcy, importera itd.) zaś to zobowiązanie dobrowolne i może go wcale nie być. Od pewnego czasu modne stały się tzw. gwarancje przedłużone, czyli świadczenie oferowane przez sprzedawców wydłużające ochronę sprzętu do trzech czy pięciu lat. Problem w tym, że ta dodatkowa ochrona kosztuje (czasem słono) i niewiele ma wspólnego z gwarancją.

### Dodatkowa gwarancja, czyli po prostu ubezpieczenie

Każdy właściciel samochodu wie, że oprócz wykupienia obowiązkowego ubezpieczenia OC pojazd można ubezpieczyć od kradzieży i kosztów napraw powypadkowych. Na tej samej zasadzie działa przedłużenie gwarancji. Przykładowo kupując tablet, mamy na niego 2 lata gwarancji producenta, ale tak jak w przypadku samochodu nic nam to nie pomoże, kiedy nasz tablet zostanie skradziony, zalany kawą czy upadnie. Z pomocą przychodzi ubezpieczenie. Jest ono dostępne w kilku wariantach. O najprostszym z nich rzeczywiście możemy powiedzieć, że przedłuża gwarancję. Czyli po dwóch latach zyskujemy rok (3-letnia przedłużona gwarancja) lub trzy lata (wersja 5-letnia) dodatkowej ochrony w przypadku awarii sprzętu. Następny wariant wprowadza najczęściej dodatkowe ubezpieczenie na wypadek kradzieży, zalania sprzętu czy jego upuszczenia. Ale, co ciekawe, nie zawsze działa już od momentu zakupu. Generalnie bardzo często ubezpieczenie w przypadku szkody lub awarii urządzenia obowiązuje dopiero wtedy, gdy skorzystanie z gwarancji producenta lub rękojmi sprzedawcy wciąż nie rozwiązuje problemu ze sprzętem.

### Diabeł tkwi w szczegółach

Zanim przyjrzymy się temu, co dla posiadaczy sprzętu komputerowego przygotował rynek ubezpieczeń, musimy pamiętać o przestrzeganiu kilku zasad. Po pierwsze zanim podpiszemy jakąkolwiek umowę, musimy bezwzględnie zapoznać się ogólnymi warunkami ubezpieczenia, w skrócie OWU. Co nas interesuje najbardziej? To, co obejmuje ubezpieczenie, kiedy obowiązuje, a kiedy nasz sprzęt nie jest nim objęty i – co najważniejsze – jakie uszkodzenia i sytuacje nie są przez nie uwzględniane.

W praktyce oznacza to, że jeśli w OWU napisane jest, iż ubezpieczyciel zobowiązuje się wymienić sprzęt na nowy lub go naprawić w przypadku nieumyślnego zalania, to nie spodziewajmy się, że uwzględni on również sytuację, kiedy przypadkiem smartfon wpadnie nam do wody podczas kąpieli. Owszem jest to przypadek, ale jeśli nie jest to telefon w wodoszczelnej obudowie, to zabieranie go wanny stanowi naruszenie zasad użytkowania, które opisane są w każdej instrukcji. Inny przypadek: gwałtownie wstajemy z fotela, tablet spada, ekran tłucze się w drobny mak. Ubezpieczanie naj-

FOT.: MARCUS KRETSCHMAR/FOTOLIA

prawdopodobniej zadziała, bo szkodę spowodowaliśmy my osobiście, a nie osoby trzecie czy zwierzęta. Piszemy „najprawdopodobniej", gdyż – jak wiadomo – diabeł tkwi w szczegółach, a te zapisane są w OWU.

## Rynkowe ciekawostki

W przeważającej większości dostępne na rynku przedłużone gwarancje, różniące się kosztem i zakresem ubezpieczenia, oferowane są przez takie towarzystwa ubezpieczeniowe, jak Compensa, Ergo Hestia, Warta, AIG i Mondial. To dobra wiadomość, bo nie są to anonimowe, mało znane marki.

Jeśli jednak planujemy zadbać o dodatkowe ubezpieczenie sprzętu, to warto nie tylko szukać sklepu, który oferuje go najtaniej, ale w którym dostępne jest także najatrakcyjniejsze ubezpieczenie. Niestety, nie ma rozwiązań idealnych. Przykładowo w sklepie Redcoon dodatkowa gwarancja powiązana jest z numerem seryjnym urządzenia, nie ma więc kłopotu z późniejszą sprzedażą sprzętu, który wciąż będzie miał ważną gwarancję. Z drugiej strony obowiązuje tu udział własny w szkodzie (patrz ramka) w przypadku szkód powstałych w wyniku niezręczności właściciela urządzenia, takich jak upadek, połamanie, niewprawna obsługa, działanie płynów. Ale nie ma znaczenia, czy sprawcą jest właściciel czy kot.

Sieć sklepów Saturn proponuje Gwarancję Plus, która w wariancie Komfort + Ochrona wydłuża do 4 lat okres bezpłatnego serwisu i chroni na wypadek kradzieży, rozboju lub uszkodzeń mechanicznych. Problem w tym, że w OWU możemy natknąć się na taki oto zapis: „uszkodzenie/zniszczenie sprzętu (zewnętrzne lub wewnętrzne) spowodowane przez nagłe, nieprzewidywalne i niezależne od woli Ubezpieczonego zdarzenie zewnętrzne, niemożliwe do zapobieżenia, powodujące konieczność naprawy, wymiany uszkodzonych części lub całego sprzętu". Pytanie, czy upadek plecaka z laptopem w drodze do autobusu można było przewidzieć, czy można było mu zapobiec (np. przez założenie go na plecy, a nie niesienie w ręce). Czy zarysowanie matrycy przez kota to przypadek czy zaniedbanie? Naszym zdaniem raczej to drugie... dlatego raz jeszcze przypominamy, że warto czytać OWU.

Podobne wątpliwości będziemy mieć również w przypadku oferty „Przedłuż gwarancję" sieci RTV Euro AGD. O ile bezdyskusyjne jest uszkodzenie w wyniku przepięcia prądu, to już „wskutek nieszczęśliwego wypadku" oznacza nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną. Niby wszystko jasne, ale o co w istocie chodzi, nie do końca wiadomo. Dość interesującą ofertę dla swoich klientów ma mBank, bo oferuje ubezpieczenie nie aktualnie kupowanego sprzętu, ale wszystkiego, co posiadamy w domu i mamy na to dowód zakupu. Maksymalny wiek sprzętu w momencie ubezpieczania nie może jednak przekraczać 5 lat. Ale poza kosztami propozycja banku przygotowana wraz z towarzystwem ubezpieczeniowym Allianz kryje kilka haczyków. Pieniądze z tytułu ubezpieczenia nie zostaną wypłacone, na przykład gdy będziemy pod wpływem alkoholu, a w przypadku sprzętów mobilnych maksymalny okres ochrony to... 2 lata. Za to nic nie musimy zgłaszać, wypełniać – wystarczy wykupić ubezpieczenie.

Ubezpieczenia oferuje także Orange. W wersji „Bezpieczny Tablet" dla abonentów PTK Centertel znajduje się informacja, że urządzenie jest chronione na wypadek zalania. Owszem, tak jest, ale tylko gdy woda pochodzi z popsutej pralki, uszkodzonego akwarium, pękniętej rury albo szkodę wyrządziła osoba trzecia, np. kelner, ale już nie dzieci, konkubina czy rodzina. Za to ubezpieczenie obowiązuje na całym świecie. Jak widać, przedłużenie gwarancji wcale nie jest taką banalną czynnością, jak ją przedstawiają sprzedawcy. ■

**OPŁACA SIĘ UBEZPIECZAĆ DROGI SPRZĘT**
Dodatkowe ubezpieczenie kosztownego sprzętu może być dobrym rozwiązaniem. W przypadku drogich MacBooków zyskujemy nie tylko chronę przed kradzieżą i nieszczęśliwymi wypadkami, ale też 3-letni bezpłatny okres serwisowania. Ale uwaga, są tańsze oferty!

**PROSTO I PRZEJRZYŚCIE? TAK! ALE OWU MUSISZ KONIECZNIE PRZECZYTAĆ**
Informacja o dodatkowej gwarancji w takiej formie (Saturn) dość dużo nam mówi, jednak bez lektury OWU nie powinniśmy jej dodawać do koszyka. Choć w tym przypadku oferta wydaje się jedną z lepszych na rynku.

**NAJLEPSZE SĄ PROSTE UBEZPIECZENIA BEZ ZBĘDNEJ PAPIERKOLOGII**
Klienci niektórych banków (np. mBank, Getin Noble Bank, BNP Paribas) w łatwy sposób ubezpieczą sprzęty elektroniczne czy RTV/AGD. Wystarczy zgodzić się na wykupienie ubezpieczenia online, a zacznie ono obowiązywać dla sprzętu, który mamy w domu.



# STACJA POGODOWA: prezentacja pomiarów

Pokazaliśmy już, jak wyświetlić dane z Arduino na prostej stronie WWW. Teraz pora, by zademonstrować, jak można wzbogacić treści prezentowane na stronie oraz co zrobić, by dane można było odczytywać również wtedy, gdy jesteśmy poza domem.

WITOLD RUGOWSKI

Na etapie, na jakim zakończyliśmy ostatnio nasz projekt stacji pogodowej, po wpisaniu w przeglądarkę adresu Arduino powinniśmy zobaczyć prostą stronę, na której prezentowane są dane z czujników. Niestety, tej strony nie możemy zbytnio rozbudować. Na przeszkodzie stoi brak zasobów ze strony Arduino. Przede wszystkim wbudowana w mikrokontroler pamięć flash ma zbyt małą pojemność, by zmieścić w niej grafikę. Można co prawda umieścić te dane na karcie microSD (moduł ethernetowy zawiera takie), ale wtedy napotkamy inne problemy, o czym poniżej.

## Czas zmienić podejście: Arduino będzie tylko źródłem danych

Strony WWW zbudowane są z wielu elementów – dawno minęły czasy, gdy cała strona to jeden plik HTML. Teraz do tego dochodzą pliki opisujące wygląd stron (CSS), obrazki, skrypty JavaScript. Przeglądarka stara się skrócić czas potrzebny na ściągnięcie wszystkich elementów, wykonując jednocześnie wiele połączeń i np. pobierając obrazki równolegle. W tym miejscu napotykamy na kolejną barierę Arduino: jednowątkowość. Ze względu na stosunkowo wolny procesor i małą pamięć Arduino nie ma wbudowanej obsługi wątków, przez co każde żądanie ściągnięcia obrazka czy innego elementu graficznego musi zostać wykonane w całości, po czym ze strony zostanie wysłany następny element. W rezultacie strony będą ładować się niesamowicie wolno. Spróbujmy zmienić nasze podejście.

Jeżeli nie jesteśmy w stanie budować większych stron na Arduino, co nam pozostaje? Możemy skorzystać z Arduino jako źródła danych, których prezentacją zajmować się będziemy gdzie indziej. Do wymiany danych pomiędzy systemami komputerowymi zostało wymyślonych wiele różnorakich formatów (np. XML, Extensible Markup Language), jednak na potrzeby naszego projektu skorzystamy ze znacznie prostszego w implementacji JSON-a. Jest to lekki format wymiany danych komputerowych, a choć akronim pochodzi od JavaScript Object Notation, to praktycznie w każdym języku programowania są gotowe biblioteki do jego obsługi.

Mimo że w Arduino mamy do dyspozycji bibliotekę aJson (https://github.com/interactive-matter/aJson), to w naszym przypadku, gdy chcemy przekazać stały zestaw danych, prostsze będzie zakodowanie na stałe odpowiedzi, podobnie jak zrobiliśmy w wypadku HTML, niż korzystanie z dedykowanej biblioteki.

Fot. Fotolia.pl/s. nivens



Materiały uzupełniające znajdziesz na: CHIP.PL/ARDUINO.

## JSON wkracza do akcji

Zmiany, jakich musimy dokonać w szkicu na Arduino, to wprowadzenie innego nagłówka Content-Type naszej odpowiedzi (application/json zamiast wcześniejszego text/html). Przy czym sama zasada działania szkicu pozostaje niezmieniona. Odpowiedź zamiast HTML niesie same dane o wartościach odczytów sformatowane w JSON (a dokładniej JSNOP). Dane będą zawarte w hashu (tablicy asocjacyjnej), który dla każdego parametru fizycznego przechowuje jego wartość i czas, jaki minął od jego zmierzenia. Czyli np.

```
„humidity”:{„v”:39.2,”t”:490}
```

Oznacza, że wilgotność wynosi 39,2%, a pomiar był dokonany 490 ms temu. Podając informacje o czasie, wybiegamy trochę w przyszłość, ale uzasadnienie tego jest następujące: nie każdy pomiar musimy robić w takich samych odstępach czasu. Przykładowo częściej będziemy chcieli badać nasłonecznienie, a ciśnienie i wilgotność mierzyć nieco rzadziej, dlatego też będziemy przekazywać informację, ile czasu minęło od danego pomiaru.

Kolejna zmiana w kodzie szkicu wiąże się ze sposobem przechowywania wyników odczytanych z czujników. Moglibyśmy dalej używać oddzielnych zmiennych, ale czytelniej będzie zgromadzić je w jednym miejscu, korzystając z konstrukcji „struct” pochodzącej z języka C:

```
typedef struct WeatherStation {
float humidity, temp, pressure;
int light;
unsigned long t_humidity, t_temp, t_pressure, t_light;
} WeatherStation;
```

Powyższa definicja od teraz pozwala nam korzystać z nowego typu zmiennej WeatherStation:

```
WeatherStation station;
```

Zmienna station jest niczym kontener zawierający wszystkie potrzebne nam zmienne. By odczytać lub zapisać np. wilgotność, korzystamy ze „station.humidity”. Zmienne „t_xxxx” służą do przechowywania znacznika czasu, czyli informacji o tym, kiedy był dokonywany pomiar.

Arduino nie ma zegara, a jedyną informacją, jaką możemy uzyskać za pomocą funkcji millis(), jest, ile czasu minęło od restartu Arduino. Dlatego dokonując pomiaru, zapisujemy dla każdego parametru czas. Przykładowo dla natężenia światła wygląda to tak:

```
station.light = analogRead(A3);
station.t_light = millis();
```

Wysyłając dane z Arduino, informacje o czasie, jaki upłynął od poprzedniego pomiaru, uzyskamy w następujący sposób:

```
client.print(millis()-station.t_light);
```

Różnicą między bieżącą wartością millis() a zapisaną w zmiennej station.t_light będzie czas, który upłynął od ostatniego odczytu wartości czujnika.

## Czas na HTML

Jak wcześniej założyliśmy, Arduino wysyła dane w formacie JSON, ale do ich wyświetlenia potrzebny jest jeszcze HTML (rys. 1). Pliki HTML i JavaScript mogą być umieszczone na lokalnym komputerze lub na serwerze w sieci. Do odczytywania danych z Arduino po stronie przeglądarki skorzystamy z biblioteki jQuery. Dzięki niej w wygodny sposób ściągniemy dane z Arduino, wywołując AJAX, oraz wyświetlimy rezultaty w oknie przeglądarki.

Kod strony podzieliśmy na trzy pliki: index.html, który zawiera sam kod HTML, jquery.js – to jest biblioteka jQuery, oraz tools.js (rys.2), w którym umieściliśmy funkcje potrzebne nam do działania. Bez tych elementów rezulatem działania Arduino byłoby wyświeltnie danych wysyłanych na port szeregowy (rys. 3).

Sam kod HTML składa się z kilku elementów typu span o odpowiednich ID, których wartość zostanie załadowana przez JavaScript po zakończeniu ładowania strony lub po naciśnięciu przycisku »Odśwież«. Elementy span to część języka HTML – w nim możemy wyświetlać tekst, nie burząc formatu tekstu. Dzięki temu w pusty szkielet zdania: Temperatura _ C, wstawimy właściwą liczbę. Elementy dokumentu HTML mogą mieć tak zwany ID, czyli jednoznacznie je identyfikującą nazwę. Dzięki tej nazwie łatwo, korzystając z jQuery, odnajdziemy potrzebny nam element span na stronie i wstawimy wartość, jaką nam przyśle Arduino. Przykładowy fragment kodu HTML:

```
Temperatura <span id='result_temp_v'></span> &deg; C
```

ID elementów span utworzyliśmy (obowiązuje tutaj dowolność; ważne, by nazwy się nie powtarzały) według pewnego schematu: result_NAZWA_ZMIENNEJ_[v lub t]. ID kończące się na „_v” reprezentują wartości odczytane z czujników (od angielskiego value), a kończące się na „_t” – czas, który minął od odczytu. ➔

### LEKKI FORMAT JAVASCRIPT OBJECT NOTATION

**JSON to format danych, którego składnia jest zgodna z językiem Java Script. Jednak nie jest to wykonywalny kod JavaScript. Znaczy to tyle, że rezultat działania skryptu JavaScript, którego treścią są dane w formacie JSON, nie będzie błędem, ale nie zostanie przeprowadzona żadna akcja. Jakie ma to konsekwencje? W przeglądarkach internetowych zaimplementowano regułę same origin policy (reguła wspólnego źródła), która ogranicza możliwości modyfikowania struktury drzewa DOM (czyli mówiąc w uproszczeniu tego, co wyświetla przeglądarka) oraz komunikację ze stronami HTML innymi niż ta, z której pochodzi początkowy dokument HTML. Reguła ta zawiera kilka wyjątków, gdyż inaczej nie działałaby większość współczesnych dynamicznych stron. Dlatego by dało się przez AJAX przekazać dane ściągane z innego serwera niż źródłowa strona HTML, dane te muszą być w formie działającego skryptu JS. Z tego powodu powstał format JSONP (JSON with Padding, czyli JSON z obiciem) – dane JSON zostają wstawione jako parametr funkcji i w takiej formie zwrócone przez serwer. Zatem zamiast {“klucz”: “Wartość”} mamy fn({“klucz”: “Wartość”}). Nazwa funkcji jest umowna, ważne, by w kodzie strony znajdowała się taka funkcja, która oczekuje łańcucha znakowego w formacie JSON jako parametr.**

CYKL ARTYKUŁÓW POWSTAJE WE WSPÓŁPRACY Z NETTIGO.PL. OFICJALNYM DYSTRYBUTOREM ARDUINO W POLSCE.

```
<html>
<head>
<meta content='text/html;charset=UTF-8' http-equiv='content-type'>
<script src="jquery.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body>
<script src="tools.js" type="text/javascript"></script>
<div id='result'>
Temperatura <span id='result_temp_v'></span> &deg; C,  sprzed <span id='result_temp_t'></span> ms.<br/>
Ciśnienie <span id='result_pressure_v'></span> hPa,  sprzed <span id='result_pressure_t'></span> ms.<br/>
Wilgotność <span id='result_humidity_v'></span> %,  sprzed <span id='result_humidity_t'></span> ms.<br/>
Światło <span id='result_light_v'></span>,  sprzed <span id='result_light_t'></span> ms.<br/>
Czas od restartu Arduino: <span id='time'></span> sekund.

</div>
<input type=button id='reload' value="Odśwież"/>
</body>
</html>
```

1

Przedrostek „result_" jest użyty nieco na wyrost przy naszej prostej stronie, ale łatwo sobie wyobrazić, że przy większych stronach stosowanie go może być niezbędne. Zatem „result_humidity_v" jest ID elementu, w którym przechowujemy odczytany wynik pomiaru czujnika wilgotności. Za pobranie danych z Arduino odpowiada funkcja getData:

```
function getData() {
$.ajax({
url: ‚http://192.168.1.177/?callback=fn',
cache: false,
async: true,
dataType: ‚jsonp'
})
}
```

Powyższy kod to odpytanie naszego Arduino przez mechanizm AJAX (Asynchroniczny JavaScript i XML). Parametr „url" musi oczywiście pasować do adresu IP, jaki nadaliśmy w programie działającym w Arduino. By dane się pojawiły po załadowaniu strony oraz wciśnięciu przycisku »Odśwież« (rys. 4), funkcja ta zostaje powiązana z wydarzeniami (events): załadowania się strony oraz kliknięcia przycisku.

Zastanawiający może być parametr „callback" doklejony do URL. Jaka jest jego rola, skoro w Arduino w ogóle nie analizujemy nagłówków żądania HTTP? Otóż wskazany typ danych to JSONP. Różni się on od JSON tym, że jQuery spodziewa się odpowiedzi, która będzie kodem wykonywalnym JavaScript. Dlatego odpowiedź wygląda następująco: nazwa_funkcji(PARAMETR). Nazwa_funkcji jest taka sama jak wartość parametru „callback", zaś PARAMETR reprezentuje naszą odpowiedź w formacie JSON. Ponieważ nadaliśmy funkcji nazwę fn, w szkicu na Arduino mamy:

```
client.print(F(„fn(‚{\"temp\":{\"v\":"));
//.....
client.println(F("}')"));
```

Spodziewamy się odpowiedzi:
fn(‚json') ,
Gdzie „json" to poprawnie sformatowany łańcuch JSON. jQuery wie, że po odebraniu danych trzeba wywołać funkcję fn, a jako parametr wstawiony będzie łańcuch z danymi. Dlatego zdefiniowaną mamy też funkcję fn:

```
function fn(data){
json = JSON.parse(data)
updateDOM(‚temp', json)
//....
}
```

Jej zadaniem jest odkodowanie łańcucha JSON i zamiana go na tablicę asocjacyjną (hash), a przy wykorzystaniu pomocniczej funkcji updateDOM wyświetlenie poprawnych wartości we właściwych elementach span. Dzięki schematowi nadawania ID używanym przez nas elementom span funkcja oczekuje dwóch argumentów. Pierwszy to nazwa zmiennej (light, humidity, temp itd.), zaś drugi to hash z danymi przysłanymi przez Arduino. Funkcja updateDOM dzięki temu buduje ID właściwego elementu span i może wpisać poprawną wartość.

Dlaczego używamy takiego formatu danych, a nie zwykłego JSON-a? Ponieważ JSONP pozwala nam uniknąć zabezpieczenia wbudowanego w przeglądarki, nazywanego same origin policy, uniemożliwiającego poprawne działanie kodu JS, w przypadku gdy HTML z JavaScriptem znajduje się na innym serwerze niż serwer, z którego ściągane są dane.

**Ciekawostka:** Ze względu na to, że kod JavaScript jest wykonywany na naszym komputerze, w przeglądarce, Arduino musi być dostępne przez sieć z komputera, na którym oglądamy stronę, a nie z serwera, na którym jest plik HTML. Dlatego jeżeli do sieci lokalnej podłączymy zarówno Arduino, jak i naszą maszynę, to nawet jeśli plik HTML znajdzie się na serwerze w Internecie, nadal będzie można odświeżać dane, mimo że fizycznie serwer nie ma połączenia z Arduino.

## Tajemnicza funkcja delay

Jeżeli przyjrzymy się listingom, to zauważymy, że wciąż znajduje się tam sekcja logująca odczyty parametrrt do portu Serial, tak jak robiliśmy w pierwszej części. Usunęliśmy wtedy komendę delay(60000), która ograniczała ilość danych podawanych przez Arduino. Dlaczego tak zrobiliśmy? Łatwo to sprawdzić – wystarczy ją

```
$(document).ready(function(){
  $('#reload').click(function(){getData()})
  getData()

 })
})


function getData() {
  $.ajax({
    url: 'http://10.197.20.92/?callback=fn',
    cache: false,
    async: true,
    dataType: 'jsonp'
  })
}
function updateDOM(id, data) {
  $('#result_'+id+'_v').text(data[id]["v"])
  $('#result_'+id+'_t').text(data[id]["t"])
}

function fn(data){
 json = JSON.parse(data)
 updateDOM('temp', json)
 updateDOM('pressure', json)
 updateDOM('humidity', json)
 updateDOM('light', json)
$('#time').text(json["time"]/1000)
}
```

2

```
fn('{"temp":{"v":26.70,"t":124},"pressure":
{"v":1008.12,"t":96},"humidity":
{"v":49.20,"t":386},"light":
{"v":134,"t":107},"time":81162}')
```

3

Temperatura 27.2 ° C, sprzed 129 ms.
Ciśnienie 1008.14 hPa, sprzed 103 ms.
Wilgotność 47.4 %, sprzed 392 ms.
Światło 143, sprzed 112 ms.
Czas od restartu Arduino: 572.566 sekund.
Odśwież

4

przywrócić, np. na końcu pętli loop. Po wgraniu kodu na Arduino, przy pierwszej lub drugiej próbie odświeżenia danych na stronie zobaczymy, że w momencie gdy Arduino zatrzyma się na poleceniu delay, nie da się ściągnąć żadnych danych – Arduino jest zajęte wyłącznie czekaniem na upłynięcie czasu zdefiniowanego w funkcji delay.

Gdybyśmy nadal chcieli pobierać dane przez port Serial i jednocześnie wyświetlać chwilowe wartości przez przeglądarkę to po usunięciu funkcji „delay" będziemy zapisywali ogromne ilości danych, a przecież nie chodzi nam o zapisywanie wartości ciśnienia czy wilgotności dwa razy na sekundę (bo taka będzie mniej więcej prędkość działania, ze względu na długi czas pomiaru wilgotności – ok. 400–500 ms).

Oczywiście należy zrezygnować z funkcji delay. Zamiast wykonywać w każdym przebiegu pętli loop wszystkie zadania, trzeba określić, co ile sekund ma być dane zadanie wykonywane, następnie mierzyć czas, w którym wykonaliśmy dane zadanie, i wywołać je ponownie w kolejnym przebiegu funkcji loop, ale nie wcześniej niż po upłynięciu zadanego czasu. Oprogramowanie tego od zera dla początkującego nie będzie trywialną czynnością, więc skorzystamy z biblioteki Timers, którą trzeba sobie zainstalować w katalogu sketchbook/libraries.

Następnym krokiem jest zastanowienie się, ile grup zadań potrzebujemy. Pierwszą będzie obsługa sieci, drugą odczyt danych z czujników, trzecią zaś logowanie danych przez port Serial. Ponieważ obsługa sieci powinna odbywać się jak najbardziej na bieżąco, możemy ją zostawić w loop, tak by była wykonywana jak najczęściej, niemniej każde zadanie przenosimy do innej funkcji. W efekcie powstają processNetwork, getSensorsData oraz logSensorsData. ProcessNetwork będzie wywoływane bezpośrednio w loop, więc potrzebujemy timera do dwóch zadań, stąd pojawia się definicja nowej zmiennej:

```
Timers<2> timer;
```

Zapis Timers<liczba> pozwala na etapie definiowania zmiennej określić pewne rozmiary wewnętrznych struktur danych (dla oszczędności pamięci). Oznacza to, że nasz timer może mieć maksymalnie dwa zadania, a jeżeli chcielibyśmy, by ich miał więcej, trzeba skompilować program jeszcze raz, zmieniając ustawienia na np. Timers<4> timer, by timer mógł obsłużyć cztery zadania. W setup musimy powiedzieć, co ile milisekund będzie wywoływana funkcja:

```
timer.attach(0,10000,getSensorsData);
timer.attach(1,60000,logSensorsData);
```

Metoda attach(SLOT,MILLIS,FUNC) przypisuje funkcję FUNC do slotu SLOT i wywołuje ją co MILLIS milisekund. Trzeba pamiętać, że sloty numerujemy od zera, a nazwa funkcji tutaj pojawia się bez nawiasów! Jest to tak zwana referencja do funkcji, a nie jej wywołanie.

Funkcja loop dzięki tym zabiegom znacznie się upraszcza:

```
void loop() {
timer.process();
processNetwork();
};
```

Timer.process() sprawdza, czy nie pora wywołać którąś z funkcji przypisaną do slotów, a processNetwork() obsługuje połączenia sieciowe. Ta metoda pozwala w wygodny sposób osiągnąć namiastkę wielozadaniowości w Arduino. Jest to jednak tylko namiastka, biblioteka Timers nie zdoła przerwać wykonywania jakiejś funkcji, gdy nadszedł już czas wywołać jakąś inną. Jeżeli tak się zdarzy, że któraś z funkcji się zawiesi lub będzie wykonywana bardzo długo, inna funkcja nie zostanie wywołana (dopóki poprzednia się nie zakończy).

Łatwo to sprawdzić: ustawcie interwał wywoływania logSensorData na 1 s, uruchamiając monitor portu szeregowego. Na monitorze powinny regularnie pojawiać się wpisy z danymi z czujników. Następnie podłączcie się do portu 80 swojego Arduino, korzystając z telnetu (telnet 192.168.22.79 80). Jak pamiętamy, funkcja obsługi sieci (w funkcji processNetwork) czeka, aż pojawi się znak końca nagłówka żądania HTTP, czyli pojedyncza pusta linia. Jeżeli wyślemy coś do naszego serwera przez telnet (np. zapytanie GET /) i naciśniemy raz [Enter], Arduino zatrzyma się na pętli wewnątrz funkcji processNetwork, oczekując na pustą linię. Póki nie wyślemy tej pustej linii (drugi raz [Enter]), logowanie danych odbywające się wcześniej na porcie Serial zostanie przerwane.

# Telewizory 40 PLUS

40, 42 czy 46 cali – telewizory z taką przekątną ekranu oferują aktualnie najatrakcyjniejszą kombinację jakości obrazu, funkcjonalności i ceny.

STEFAN KOT



Telewizory z przekątną ekranu długości od 40 do 47 cali należą do grupy najchętniej wybieranych przez kupujących, dlatego oferta tej klasy urządzeń jest najobszerniejsza. Dla nas to wystarczający powód, aby wreszcie „przemeblować" ranking, zebrać razem wszystkie modele mieszczące się w tym przedziale i w ten sposób umożliwić porównywanie ich ze sobą. Podzieliliśmy klasyfikację na dwie kategorie cenowe: aktualne modele telewizorów za mniej niż 4000 zł i za więcej niż 4000 zł. Dzięki temu będziecie mogli wybrać nową gwiazdę waszego salonu z uwzględnieniem budżetu.

## Jakość obrazu

Przy odtwarzaniu audycji telewizyjnych i filmów żaden z testowanych modeli nie pozwala sobie na godne wzmianki słabości. Można jednak powiedzieć, że modele w cenie powyżej 4000 zł wypadają w porównaniu lepiej niż tańsze urządzenia. Najlepszym przykładem jest Philips 46PFL9707S za aż 9400 zł: smaczki takie jak matrycowe podświetlenie LED czy filtr Moth Eye zapewniają doskonałą jakość obrazu i sprawiają, że stanowi on punkt odniesienia dla wszystkich modeli klasy 40+. Zarówno treści HD, jak i SD na tym 46-calowym telewizorze są doskonale czyste, ostre i mają żywe kolory na wyświetlaczu. Dzięki tylnemu podświetleniu LED przyjemności z oglądania telewizji nie psują poświaty – problem, z którym wciąż zmagają się producenci testowanych telewizorów z krawędziowym podświetleniem LED, mniej lub bardziej przebijającym się na skrajach albo w rogach, co uwidacznia się przede wszystkim w bardzo ciemnych fragmentach obrazu albo w czarnym pasku przy filmach w formacie kinowym. Jednak w naszym zestawieniu nie ma ani jednego modelu, w którym zjawisko to faktycznie przeszkadzałoby w codziennym użytkowaniu telewizora. Odtwarzanie materiału SD jest języczkiem uwagi w ocenie jakości obrazu. Nieostrości przy szybkich ruchach, poszarpane krawędzie albo efekty aureoli są główną przyczyną strat punktów w tej kategorii. Miłośnicy starszych filmów w rozdzielczości PAL nie powinni uwzględniać w swoim wyborze tylko jednego kandydata: Peaq PTV421100-W przy SD częściej prezentuje artefakty i poszarpane linie niż konkurenci. Fanom 3D polecamy dwa modele: Panasonic TX-L47ETW5, który zdobywa najwyższą ocenę w kategorii 3D spośród wszystkich urządzeń klasy 40+, a z tańszych modeli wysoko klasyfikowany Panasonic TX-L42ETW60. W przypadku tego ostatniego zwłaszcza niewielka utrata kontrastu na bezkonkurencyjnie dobrym poziomie 23 proc. i minimalny przesłuch wynoszący zaledwie 1,4 proc. sprawiają, że wśród modeli 3D kosztujących poniżej 4000 zł znalazł się on na samym szczycie.

## Wyposażenie

Z wyjątkiem bardzo tanich urządzeń 40-calowych wszystkie telewizory można łączyć z siecią przynajmniej przez LAN. Portale z aplikacjami i przeglądarką w modelach o wartości powyżej 4000 zł są już prawie oczywiste. Jedynie Loewe rezygnuje z tego całkowicie w Xelosie 40 LED. Panasonic TX-47ETW5 nie zawiera przeglądarki, tylko widżet internetowy. Trochę inaczej wygląda to w telewizorach tańszych: najlepsze w tej kategorii dysponują wprawdzie wszystkimi funkcjami internetowymi, ale w urządzeniach sklasyfikowanych niżej nie są one bynajmniej oczywistością. Użytkownicy przywiązujący wagę do funkcji internetowych w każdym przypadku powinni rzucić okiem na listę wyposażenia. Naprawdę bogate znajdujemy tylko w droższych modelach: jest wśród nich coraz więcej telewizorów z podwójnym tunerem DVB-S do równoczesnego oglądania i nagrywania różnych programów. Największy zakres funkcji oferuje Panasonic TX-L42DTW60.

## Wydajność energetyczna

Żadne z testowanych urządzeń nie podwyższy zanadto rachunku za prąd. Dbają o to czujnik światła i tryb eko, z których zawsze należy korzystać. Żaden z kandydatów nie zawiera natomiast prawdziwego wyłącznika sprzętowego. ➔

## PRZEKĄTNE 40 PLUS
### przewodzą w rankingach popularności

Według Instytutu GfK już w roku 2012 połowa spośród 9,6 miliona sprzedanych telewizorów miała przekątną większą niż 37 cali (94 cm). Najbardziej wzrósł przy tym segment telewizorów 42-calowych (106 cm) i większych. W tym roku doszedł jeszcze jeden czynnik: możliwości zastosowania bazujące na Internecie znajdują coraz więcej zwolenników. „Dostęp do Internetu z poziomu telewizora jest coraz ważniejszy" – mówi Christian P. Illek, członek zarządu Bitkomu. „Kiedy aktualny program telewizyjny jest nieciekawy, można skorzystać z olbrzymiej ilości ofert internetowych". Z badań wynika, że już trzy czwarte wszystkich użytkowników, którzy podłączyli swój telewizor do sieci, aktywnie korzysta z proponowanych treści online. Zwłaszcza oferta Video-on-Demand cieszy się dużą popularnością. Te rezultaty badań rynkowych znajdują odzwierciedlenie w naszym teście: klasa 40+ jest tak duża i różnorodna jak nigdy dotąd – a funkcje internetowe w nowszych urządzeniach są już standardem.




1

**Luminancja: im bardziej równomierne są żółte obszary, tym bardziej homogeniczne jest podświetlenie. Czerwony kolor zacienienia.**



## PHILIPS 40PFL8007K (OKOŁO 3750 ZŁ)

# Udany całokształt

Philips PFL8007K zbliża się już wprawdzie do granicy 4000 zł, ale uzyskuje bardzo dobre wyniki we wszystkich kategoriach. Jakość obrazu jest świetna: tylko przy wyświetlaniu obrazu telewizyjnego w rozdzielczości SD tu i ówdzie da się zauważyć lekkie artefakty ruchowe. Obraz ma żywe kolory, jest ostry i zawiera dużo szczegółów również w ciemnych scenach. Inaczej niż wskazywałby na to zmierzony przesłuch, również filmy 3D ogląda się z przyjemnością. Podwojenie konturów dostrzega się dopiero przy dużych kontrastach. Jak w wielu urządzeniach z krawędziowym podświetleniem LED, słabą stroną jest chmurzenie, które w codziennej eksploatacji przeszkadza jednak bardzo rzadko. Filmom towarzyszy pełny dźwięk. Wyposażenie odpowiada wysokiemu standardowi, włącznie z drugim pilotem z klawiaturą QWERTY. Poprawić należałoby jednak bardzo pogmatwaną strukturę menu ekranowego.

\+ **topowy obraz, odtwarza wszystko formaty**

− **uciążliwe menu, stosunkowo wysoka cena**



3

## PANASONIC TX-L42ETW60 (OKOŁO 3250 ZŁ)

# Skromny specjalista od 3D

Jeśli chodzi o jakość obrazu, 42-calowy Panasonic zdobywa punkty między innymi za ponadprzeciętnie równomierne podświetlenie: ze skrajów wypływa tylko lekka poświata, a typowego dla innych modeli z krawędziowym podświetleniem LED chmurzenia nie ma wcale. Do tego dochodzi żywy i bogaty w detale obraz zarówno HD, jak i SD: nawet w ciemnych scenach można rozpoznać dużo szczegółów pomijanych przez inne telewizory. Filmy 3D urządzenie odtwarza prawie bez podwajania obrazu, oprócz tego zadowalająco mały spadek kontrastu podczas zastosowania okularów jest w tej klasie niedościgniony. Również dźwięk okazuje się znakomity – nie bez znaczenia jest tu wbudowany subwoofer. Do bogatego wyposażenia zalicza się też czytnik kart SD. Na pochwałę zasługuje bardzo niewielkie zużycie prądu: 47,6 wata w normalnym trybie i 40,4 wata z czujnikiem światła są w tej kategorii niedoścignione.

\+ **bardzo dobry obraz 3D, bogate wyposażenie**

− **skomplikowane menu**

## TELEWIZORY PONIŻEJ 4000 ZŁ

| | PHILIPS 40PFL8007K | SAMSUNG UE40ES6300 | PANASONIC TX-L42 ETW60 | PHILIPS 42PFL6008K | PHILIPS 40PFL5507K | PHILIPS 40PFL7007K |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MIEJSCE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| CENA (W PRZYBLIŻENIU W ZŁ) | 3750 | 3620 | 3250 | 3070 | 2490 | 2990 |
| OCENA CAŁKOWITA | 92,1 | 91,3 | 91,3 | 91,2 | 90,2 | 89,0 |
| OCENA ECONO | 60 | 84 | 80 | 77 | 85 | 69 |
| JAKOŚĆ OBRAZU (47,5%) | 92 | 95 | 89 | 93 | 93 | 91 |
| OCENA 3D (2,5%) | 88 | 83 | 96 | 92 | 77 | 91 |
| JAKOŚĆ DŹWIĘKU (5%) | 91 | 79 | 92 | 90 | 88 | 100 |
| ERGONOMIA (15%) | 90 | 93 | 92 | 90 | 83 | 90 |
| WYPOSAŻENIE (25%) | 96 | 92 | 92 | 88 | 92 | 84 |
| WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA (5%) | 82 | 68 | 100 | 99 | 91 | 82 |

### DANE TECHNICZNE

| | PHILIPS 40PFL8007K | SAMSUNG UE40ES6300 | PANASONIC TX-L42 ETW60 | PHILIPS 42PFL6008K | PHILIPS 40PFL5507K | PHILIPS 40PFL7007K |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TYP WYŚWIETLACZA/PRZEKĄTNA (W CALACH) | 3D LCD/40 | 3D LCD/40 | 3D LCD/42 | 3D LCD/42 | 3D LCD/40 | 3D LCD/40 |
| ROZDZIELCZOŚĆ (W PIKSELACH) | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 |
| MAKSYMALNA JASNOŚĆ (W CD/M²) | 317 | 204 | 213 | 272 | 346 | 431 |
| WZGLĘDNE ODCHYLENIE JASNOŚCI (W %) | 7,5 | 6,2 | 11,1 | 10,9 | 15,8 | 11,6 |
| KONTRAST SZACHOWNICY | 186:1 | 183:1 | 163:1 | 164:1 | 178:1 | 192:1 |
| ODCHYLENIE GAMMA (W %) | 11,6 | 12,4 | 4,2 | 3,5 | 4,6 | 11,0 |
| KĄT WIDZENIA POZIOMO/PIONOWO (50:1) | 145° / 117° | 176° / 176° | 176° / 174° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° |
| TECHNOLOGIA 3D | migawkowa | migawkowa | polaryzacyjna | polaryzacyjna | migawkowa | migawkowa |
| PODWÓJNE OBRAZY/CROSSTALK (W %) | 4,5 | 6,6 | 1,4 | 2,8 | 5,8 | 1,6 |
| TUNERY TV (ANALOGOWY/DVB-T/KABEL/SAT) | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • |
| HDMI/SCART/YUV/S-VISDEO/VGA | 5 / 1 / 1 / – / 1 | 3 / 1 / 1 / – / – | 3 / 1 / 1 / – / – | 4 / 1 / 1 / – / – | 4 / 1 / 1 / – / 1 | 5 / 1 / 1 / – / 1 |
| LAN/WLAN/CI/CI+ | • / •* / – / • | • / • / – / • | • / • / – / • | • / • / – / • | • / • / – / • | • / •* / – / • |
| KARTA SD/USB/NAGR. USB | – / 3 / • | – / 3 / • | • / 2 / • | – / 3 / • | – / 3 / • | – / 3 / • |
| INTERNET (WIDŻETY/WOLNE/HBBTV)/DLNA | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • |
| POBÓR MOCY PRACA/STAND-BY/CZUJNIK ŚWIATŁA/TRYB EKO [W] | 69,4 / 0,1 / 62,3 / 55,9 | 90,3 / 0,1 / 70,1 / 62,3 | 47,6 / 0,1 / 40,4 / 38,2 | 63,8 / 0,1 / 40,5 / 33,3 | 72,3 / 0,1 / 51,3 / 48,2 | 72,5 / 0,1 / 60,3 / 50,6 |

* przez adapter USB, ** przez dodatkowy kabel, • tak, – nie




## GRUNDIG 46VLE8270SL (OKOŁO 3050 ZŁ)

# Wielkie kino za okazyjną cenę

Decydując się na Grundig 46VL8270SL, posiadaczem megatelewizora można stać się już za 3050 zł – i cieszyć się świetną jakością obrazu. Czy to materiał SD, czy HD, obraz jest czysty i olśniewający. Dzięki drugiemu procesorowi tworzenie obrazu odbywa się bardzo szybko – to ważne w przypadku transmisji sportowych. Dlatego Grundig sprzedaje ten model jako „sportowy”. W filmach z DVD i Blu-ray urządzenie punktuje za sprawą pięknego i szczegółowego obrazu również w ciemnych scenach, o ile wybierze się ustawienie „naturalne”. 46-calowy odbiornik bardzo dobrze radzi sobie także z wyświetlaniem 3D: crosstalk widać tylko przy dużych kontrastach. Jednak jakość dźwięku Grundiga nie dorównuje tej zapewnianej przez jego poprzedników: już przy głośności pokojowej zaczyna się dudnienie. Wyposażenie jest porządne, a menu doskonale przejrzyste. Brakuje przeglądarki do surfowania po Sieci.

**+ bardzo korzystna cena, bardzo dobra jakość obrazu**

**– dudni zaraz po przekroczeniu głośności pokojowej**




## PEAQ PTV421100-W (OKOŁO 1700 ZŁ)

# 42-calowa okazja

42-calowy telewizor marki własnej Media Markt/Saturn oferuje najlepszy stosunek ceny do jakości w tej klasie. Za zaledwie 1700 zł mamy telewizję HD w świetnej jakości. Treści SD nie są jednak mocną stroną Peaq: tam częściej niż u konkurencji widać artefakty i postrzępione linie. W filmach DVD i Blu-ray dynamika nie jest optymalna, więc w ciemnych scenach giną niektóre detale. Lekko chmurzące krawędziowe podświetlenie tła przy codziennym oglądaniu telewizji jest prawie niezauważalne. Ze względu na niewysoką cenę trzeba wprawdzie zrezygnować z 3D, ale telewizor ma rozbudowane funkcje odtwarzacza multimedialnego i internetowe. Portal z aplikacjami – podobnie jak całe menu – na pierwszy rzut oka sprawia wrażenie nieco spartańskiego, ale niczego mu nie brakuje. Również bezprzewodowe podłączenie do Internetu jest możliwe dzięki dostarczonemu w komplecie adapterowi USB.

**+ stosunek ceny do jakości, dobre wyposażenie**

**– niedomagania przy odtwarzaniu treści SD**

| | LG 42LM760S | SAMSUNG UE40ES5700 | PHILIPS 40PFL5007K | GRUNDIG 46VLE8270SL | SHARP LC-40LE732E | PEAQ PTV421100-W | HANNSPREE AD40U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | 3500 | 2940 | 2630 | 3050 | 2050 | 1700 | 1900 |
| | 88,0 | 87,8 | 84,9 | 84,3 | 82,9 | 80,2 | 78,7 |
| | 61 | 81 | 76 | 96 | 78 | 92 | 90 |
| | 81 | 95 | 90 | 94 | 87 | 89 | 92 |
| | 94 | - | - | 86 | 83 | - | - |
| | 65 | 91 | 72 | 76 | 85 | 89 | 90 |
| | 83 | 81 | 75 | 72 | 68 | 65 | 64 |
| | 93 | 86 | 90 | 77 | 81 | 79 | 68 |
| | 96 | 95 | 97 | 73 | 96 | 80 | 85 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3D LCD/42 | LCD/40 | LCD/40 | 3D LCD/46 | 3D LCD/40 | LCD/42 | LCD/40 |
| | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 |
| | 303 | 326 | 357 | 281 | 299 | 291 | 224 |
| | 11,6 | 7,5 | 11,6 | 7,6 | 10,2 | 10,1 | 6,5 |
| | 165:1 | 194:1 | 177:1 | 185:1 | 176:1 | 175:1 | 186:1 |
| | 6,1 | 4,7 | 6,4 | 11,9 | 4,5 | 6,1 | 3,1 |
| | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 172° | 176° / 176° |
| | polaryzacyjna | - | - | migawkowa | migawkowa | - | - |
| | 6,7 | - | - | 2,0 | 2,4 | - | - |
| | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / - |
| | 4 / 1 / 1 / – / 1 | 3 / 1 / 1 / – / – | 4 / 1 / 1 / – / 1 | 4 / 1 / 1 / – / 1 | 4 / 1 / 1 / – / 1 | 4 / 1 / 1 / – / 1 | 3 / 1 / – / – / 1 |
| | • / • / - / • | • / •* / - / • | • / • / - / • | • / - / • / - | • / •* / - / • | • / •* / - / • | - / - / - / • |
| | - / 3 / • | - / 2 / • | - / 3 / • | - / 1 / - | - / 2 / • | - / 2 / • | - / 1 / • |
| | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / - / • / • | - / - / • / • | • / • / • / • | - / - / - / - |
| | 58,0 / 0,1 / 50,6 / 31,6 | 62,6 / 0,1 / 44,3 / 42,7 | 52,8 / 0,1 / 46,5 / 31,8 | 80,2 / 0,1 / – / 63,7 | 51,3 / 0,1 / – / 40,1 | 90,3 / 0,2 / 62,6 / 59,6 | 63,8 / 0,3 / 50,1 / 44,2 |




1

## PHILIPS 46PFL9707S (OKOŁO 9400 ZŁ)

# Telewizja de luxe

W tym 46-calowym telewizorze jest wszystko, czym aktualnie mogą pochwalić się inżynierowie Philipsa: matrycowo rozmieszczone diody LED zapewniają równomierne podświetlenie bez chmurzenia i poświaty. Filtr Moth Eye efektywnie redukuje refleksy. Maksymalna jasność 326 cd/m$^2$ oraz kontrast szachownicy 200:1 są znakomite. Wszystko to składa się na doskonały obraz z pięknymi kontrastami i mocnymi kolorami – zarówno przy SD, jak i w HD, 2D oraz 3D. Oprócz tego telewizor cechuje prawie maksymalne wyposażenie. Dzięki przeniesionym do stopki głośnikom dźwięk brzmi doskonale. W komplecie jest drugi pilot z klawiaturą QWERTY. Zintegrowany odtwarzacz obsługuje wszystkie popularne formaty multimedialne zarówno z USB, jak i z sieci (DLNA).

**+ doskonała jakość obrazu i wyposażenie, pełny dźwięk**

**– stosunkowo drogi, obsługa przycisków nie zawsze jednoznaczna**




6

## SAMSUNG UE40F7090SL (OKOŁO 4100 ZŁ)

# Bogactwo tunerów

Samsung UE70F7090SL zachwyca wyśmienitą jakością obrazu w HD i SD: wyświetlanie detali jest znakomite, ostrość bez zarzutu, kolory pięknie naturalne, a sceny ruchu absolutnie czyste. Również obraz 3D może się podobać, dzięki pięknej plastyczności i niewielkiemu crosstalkowi. Jak na model z podświetleniem krawędziowym równomierność podświetlenia wyświetlacza jest w porządku. Na jego powierzchni pojawiają się jednak bardzo silne refleksy, które przeszkadzają zwłaszcza przy frontalnych źródłach światła. Miłośnicy bogatego tła dźwiękowego ucieszą się ze znakomitej jakości dźwięku. Aż trzy hybrydowe tunery i obszerna oferta interfejsów składają się na bogate wyposażenie. Samsungiem będziemy sterować za pomocą gestów i mowy albo drugiego pilota. Zużycie energii mogłoby być jednak mniejsze.

**+ trzy hybrydowe tunery, sterowanie mową i gestami**

**– silnie odbijająca światło powierzchnia wyświetlacza**

## TELEWIZORY POWYŻEJ 4000 ZŁ

| | PHILIPS 46PFL9707S | PANASONIC TX-L47 WTW60 | SONY KDL--46W905A | PHILIPS 46PFL8007K | PHILIPS 47PFL7008K | SAMSUNG UE40F7090SL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MIEJSCE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| CENA (W PRZYBLIŻENIU W ZŁ) | 9400 | 8780 | 6340 | 5680 | 6060 | 4100 |
| OCENA CAŁKOWITA | 97,1 | 96,0 | 94,5 | 94,3 | 93,2 | 92,9 |
| OCENA ECONO | 65 | 65 | 73 | 80 | 88 | 70 |
| JAKOŚĆ OBRAZU (47,5%) | 100 | 98 | 98 | 95 | 96 | 95 |
| OCENA 3D (2,5%) | 96 | 99 | 97 | 89 | 96 | 91 |
| JAKOŚĆ DŹWIĘKU (5%) | 91 | 91 | 96 | 94 | 89 | 88 |
| ERGONOMIA (15%) | 94 | 95 | 97 | 95 | 92 | 89 |
| WYPOSAŻENIE (25%) | 99 | 99 | 89 | 96 | 89 | 95 |
| WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA (5%) | 80 | 69 | 80 | 81 | 96 | 80 |
| **DANE TECHNICZNE** | | | | | | |
| TYP WYŚWIETLACZA/PRZEKĄTNA (W CALACH) | 3D LCD/46 | 3D LCD/47 | 3D LCD/46 | 3D LCD/46 | 3D LCD/47 | 3D LCD/40 |
| ROZDZIELCZOŚĆ (W PIKSELACH) | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 |
| MAKSYMALNA JASNOŚĆ (W CD/M²) | 326 | 209 | 313 | 340 | 260 | 279 |
| WZGLĘDNE ODCHYLENIE JASNOŚCI (W %) | 6,5 | 11,1 | 12,6 | 8,9 | 13,1 | 9,1 |
| KONTRAST SZACHOWNICY | 200:1 | 201:1 | 198:1 | 197:1 | 178:1 | 190:1 |
| ODCHYLENIE GAMMA (W %) | 2,1 | 5,0 | 3,8 | 2,9 | 3,4 | 4,8 |
| KĄT WIDZENIA POZIOMO/PIONOWO (50:1) | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° |
| TECHNOLOGIA 3D | migawkowa | polaryzacyjna | migawkowa | migawkowa | polaryzacyjna | migawkowa |
| PODWÓJNE OBRAZY/CROSSTALK (W %) | 2,0 | 1,8 | 1,9 | 2,9 | 1,6 | 2,8 |
| TUNERY TV (ANALOGOWY/DVB-T/KABEL/SAT) | • / • / • / • | • / • / • / 2 | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / 2 / 2 / 2 |
| HDMI/SCART/YUV/S-VISDEO/VGA | 5/1/1/-/1 | 3/1/1/-/- | 4/1/1/-/- | 5/1/1/-/1 | 4/1/1/-/- | 4/1/1/-/- |
| LAN/WLAN/CI/CI+ | • / • / - / • | • / • / - / 2 | • / • / - / • | • / • / - / • | • / • / - / • | • / • / - / • |
| KARTA SD/USB/NAGR. USB | - / 3 / • | • / 3 / • | - / 3 / • | - / 3 / • | - / 3 / • | - / 3 / • |
| INTERNET (WIDŻETY/WOLNE/HBBTV)/DLNA | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • |
| POBÓR MOCY PRACA/STAND-BY/CZUJNIK ŚWIATŁA/TRYB EKO [W] | 76,9 / 0,1 / 59,6 / 55,7 | 80,3 / 0,1 / 62,3 / 55,8 | 66,7 / 0,2 / 60,7 / 51,1 | 80,3 / 0,1 / 60,2 / 55,6 | 56,6 / 0,1 / 44,3 / 42,1 | 77,3 / 0,3 /59,2 / 58,6 |

* przez adapter USB, ** przez dodatkowy kabel, • tak, - nie




## LG 47LM960V (OKOŁO 6130 ZŁ)

# Idealny również do slajdów

Dzięki matrycowemu rozłożeniu diod LED, LG 47LM960V zdobywa punkty za bardzo równomierne podświetlenie bez widocznych prześwietleń i chmurzenia – nasz faworyt, jeśli telewizor ma wyświetlać również wielkoformatowe slajdy. Treści HD zachwycają żywym, ostrym i czystym obrazem. Na ekranie LG znakomicie prezentują się też treści 3D. Przy materiale PAL niestety ujawniają się słabe strony telewizora: wokół ruszających się konturów obiektów widać efekt aureoli, który można usunąć tylko przez znaczną redukcję ostrości. Ten minus rekompensuje LG doskonałym dźwiękiem ze zintegrowanych głośników i subwoofera: nawet przy pełnej głośności nic nie dudni ani nie grzechocze. Wyposażenie odpowiada współczesnym standardom. Tylko zużycie prądu – 115 watów w trybie normalnej pracy – jest trochę za wysokie.

\+ **bardzo równomierne podświetlenie, świetny dźwięk**

– **niedociągnięcia przy odtwarzaniu materiału SD, wysokie zużycie energii**




## PANASONIC TX-L42DTW60 (OKOŁO 4360 ZŁ)

# Dla miłośników nagrywania

Obok prawie powszechnych już funkcji, jak zintegrowany WLAN, nagrywanie USB, przeglądarka i odtwarzacz multimedialny, 42-calowy telewizor Panasonic oferuje jeszcze jeden mocny atut: podwójny tuner satelitarny, który pozwala nagrywać jeden program i równocześnie oglądać drugi. Ta funkcja dotyczy – inaczej niż w przypadku sklasyfikowanego na miejscu szóstym 40-calowego Samsunga – dzięki dwójce slotów CI+ również telewizji płatnej. Panasonic montuje także czytnik kart SD. Telewizorem można sterować za pomocą głosu i gestów. Jakości obrazu prawie nic nie sposób zarzucić: treści HD są na ekranie żywe i ostre. Telewizja w rozdzielczości PAL czasami niedomaga, co ujawnia się poprzez nieostrość w ruchu. Obraz trójwymiarowy jest przekonujący dzięki niewielkiemu crosstalkowi, kontrastowemu wyświetlaniu i pięknej plastyczności.

\+ **podwójny tuner DVB-S, sterowanie głosem i gestami**

– **niewielkie wady przy odtwarzaniu SD**

| SONY KDL--47W805A | LOEWE INDIVIDUAL 46 SLIM FRAME | SONY KDL--46HX755 | SONY KDL--40HX855 | LG 47LM760S | PANASONIC TX-L47 WT50E | LG 47LM960V | PANASONIC TX-L42 DTW60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 17 |
| 4400 | 15470 | 4390 | 4800 | 4300 | 5170 | 6130 | 4360 |
| 92,9 | 92,7 | 92,6 | 92,6 | 92,2 | 91,3 | 90,8 | 88,6 |
| 98 | 37 | 86 | 59 | 94 | 74 | 58 | 58 |
| 93 | 94 | 97 | 97 | 97 | 97 | 92 | 88 |
| 94 | 81 | 82 | 84 | 96 | 99 | 95 | 88 |
| 98 | 97 | 90 | 93 | 92 | 86 | 100 | 93 |
| 94 | 100 | 97 | 85 | 83 | 79 | 88 | 72 |
| 91 | 94 | 87 | 92 | 90 | 92 | 94 | 100 |
| 94 | 59 | 71 | 90 | 85 | 78 | 60 | 81 |
| 3D LCD/47 | 3D LCD/46 | 3D LCD/46 | 3D LCD/40 | 3D LCD/47 | 3D LCD/47 | 3D LCD/47 | 3D LCD/42 |
| 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 | 1920×1080 |
| 536 | 196 | 334 | 300 | 280 | 313 | 371 | 311 |
| 9,4 | 8,9 | 8,8 | 8,5 | 8,4 | 9,9 | 8,2 | 6,6 |
| 163:1 | 197:1 | 196:1 | 190:1 | 181:1 | 176:1 | 174:1 | 156:1 |
| 3,2 | 3,5 | 2,6 | 4,9 | 4,7 | 7,5 | 5,9 | 4,7 |
| 176° / 176° | 176° / 175° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 176° | 176° / 170° | 176° / 176° | 176° / 176° |
| polaryzacyjna | migawkowa | migawkowa | migawkowa | polaryzacyjna | migawkowa | polaryzacyjna | polaryzacyjna |
| 2,8 | 3,0 | 2,4 | 3,0 | 3,4 | 1,5 | 2,4 | 0,5 |
| • / • / • / • | • / • / • / 2 | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / 2 |
| 4/1/1/-/- | 4/1/1/-/- | 4/1/1/-/1 | 4/1/1/-/1 | 4/1/1/-/1 | 4/1/1/-/1 | 4/1/1/-/1 | 3/1/1**/1**/- |
| • / • / - / • | • / • / - / 2 | • / • / - / • | • / • / - / • | • / • / - / • | • / • / - / • | • / • / - / • | • / • / - / 2 |
| - / 3 / • | - / 3 / • | - / 2 / • | - / 2 / • | - / 3 / • | • / 3 / • | - / 3 / • | • / 3 / • |
| • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • |
| 68,0 / 0,1 / 41,8 / 43,7 | 103,3 / 0,4 / 65,6 / 103,3 | 89,1 / 0,1 / 71,2 / 66,9 | 66,3 / 0,1 / 46,3 / 40,1 | 90,2 / 0,1 / 31,9 / 31,7 | 73,4 / 0,1 / 53,8 / 66,7 | 115 / 0,1 /85,9 / 51,6 | 78,7 / 0,2 / 42,2 / 39,6 |

# Czy naprawdę warto TYLE DOPŁACAĆ?

Miłośnicy obrazu Full HD mają problem z wyborem, bo paleta odtwarzaczy Blu-ray jest równie szeroka jak ich rozpiętość cenowa. W teście odpowiemy na pytanie, czy droższy naprawdę jest lepszy. GRZEGORZ BZIUK

Chcąc oglądać w kinie domowym najlepszy obraz HD z 1080p i cieszyć się czystym jak kryształ dźwiękiem przestrzennym, nie obejdziemy się bez odtwarzaczy Blu-ray. Jednak zakup odtwarzacza nie jest łatwy. Na regałach specjalistycznych sklepów stoją dziesiątki modeli różnych producentów o rozmaitym wyposażeniu. Również spojrzenie na etykiety cenowe wprowadza w zakłopotanie. I tak najtańszy aktualnie odtwarzacz kupimy już za około 400 zł, podczas gdy najdroższy z testowanych modeli za 2250 zł (prawie sześciokrotnie więcej). To wystarczający powód, aby dzięki naszemu testowi porównawczemu ułatwić kupującemu zorientowanie się w sytuacji i odpowiedzieć na pytanie, czy drogi w każdym przypadku oznacza lepszy.

## Bez względu na cenę

Nawet jeśli producenci odtwarzaczy klasy premium, jak Philips BDP9700 za ok. 2250 zł, niechętnie tego słuchają, to nie ma żadnej korelacji między ceną urządzeń a jakością obrazu. Wszystkie testowane urządzenia w tej najważniejszej kategorii otrzymały ocenę „bardzo dobrą". Odtwarzanie zapisanego cyfrowo obrazu jest więc zawsze na najwyższym poziomie, różnice dotyczą jedynie możliwości optymalizacji wyświetlania za pomocą predefiniowanych ustawień. Im więcej profili obrazu jest do dyspozycji i im prościej użytkownicy mogą dostosować obraz do swoich preferencji, tym lepsza będzie ocena. I tutaj Philips klasy premium faktycznie wypada najlepiej, lecz kosztujący mniej niż połowę jego ceny Panasonic DMP-BDT335 (około 870 zł) również uzyskuje niemalże najlepszą możliwą ocenę. Aby osiągnąć optymalne wartości jakości obrazu i dźwięku, każdy odtwarzacz musi być połączony z telewizorem, projektorem lub amplitunerem przez kabel HDMI. Jednak wszyscy producenci okazują się w tym



względzie oszczędni i rezygnują z dołączenia odpowiedniego kabla.

W zakresie wyposażenia również tańsze urządzenia mają wszystko, czego potrzebujemy do czerpania radości z filmów i multimediów. I tak łącze USB, port LAN, cyfrowe wyjście audio, interfejs Smart TV oraz kompatybilność 3D są już standardem nawet w dolnych przedziałach cenowych. W droższych modelach znajdziemy jeszcze więcej: na przykład bezprzewodowe łączenie się z siecią albo obsługę materiału Ultra HD (4K, w Philipsie BDP9700 oraz w Panasonicu). Ponieważ w tej kategorii różnice pomiędzy poszczególnymi odtwarzaczami Blu-ray są najwyraźniejsze, przed zakupem powinniście zadać sobie pytanie, które funkcje są dla was naprawdę ważne, a bez których możecie się obyć (patrz ramka u dołu).

## Niskie zużycie energii

Wynoszący 0,1 i 0,2 wata pobór energii wszystkich testowanych urządzeń w trybie stand-by jest skrajnie mały. Energooszczędnością podczas pracy wyróżniają się przede wszystkim modele Sony i LG: wartości zużycia energii wynoszą w ich przypadku od 5,8 do 6,9 W. Trochę większy apetyt mają inne testowane modele, ale z poborem mocy pomiędzy 8,0 a 9,7 W wciąż nie przekraczają granicy 10 W. Bardzo prądożerny okazuje się natomiast pobierający 20 W model Fidelio firmy Philips – wynika to jednak z mnogości funkcji i elementów wyposażenia.

Zasadniczo współczesna generacja odtwarzaczy Blu-ray nie wymaga od użytkowników gruntownej wiedzy dotyczącej obsługi. Małe straty punktowe wynikały najczęściej z braku ergonomii pilota (Panasonic) albo z braku wyświetlacza (Sony).

Jeśli ktoś zamiast klasycznego pilota woli obsługę z poziomu aplikacji w smartfonie, może to robić w przypadku wszystkich testowanych modeli. Odtwarzacze Blu-ray LG, Panasonic i Philips mogą dzięki temu wyświetlać filmy zapisane w telefonie. LG jeszcze lepiej wykorzystuje funkcje sieciowe i na życzenie przeniesie ścieżkę dźwiękową z filmu do słuchawek smartfonu. Pilot Magic Remote w odtwarzaczu LG ułatwia nawigowanie po sieciowym portalu.

Osoby z natury niecierpliwe przed zakupem powinny spojrzeć na czasy uruchamiania i ładowania. W niektórych modelach minie prawie cała minuta, zanim urządzenie wybudzi się z trybu stand-by i otworzy tackę. Również wczytywanie dysku może trwać prawie 20 sekund. Najszybszy w naszym teście był LG, który uruchamiał się i wczytywał płytę Blu-ray już po 26 sekundach. Sony BDP-S3100 potrzebował do realizacji tego zadania 41 sekund. Z wynikiem odpowiednio 40 i 39 sekund modele Panasonic i Samsung były odrobinę szybsze.

## Podsumowanie

Ile pieniędzy trzeba wydać na dobry odtwarzacz Blu-ray? Może wystarczyć już 400 zł, ale w niektórych przypadkach nie pożałujemy wydania ponad 2000 zł. Producenci docierają z różnymi modelami do różnych grup klientów. Jeśli macie najwyższe wymagania co do jakości obrazu, ale równocześnie chcecie używać odtwarzacza Blu-ray jako sprzętu audio pierwszej klasy, to musicie sięgnąć do kieszeni głębiej: zwycięzca testu Philips BDP9700 to technologia w najlepszym wydaniu, co widać już na pierwszy rzut oka, a dzięki obsłudze UHD jest on przygotowany także do obsługi następcy HDTV. Jeśli priorytetem jest opcja UHD, to Panasonic DMP-BDT335 stanowi wyraźnie tańszą alternatywę dla topowego urządzenia Philipsa. Fanów multimediów zadowolą oba niedrogie, a mimo to dobrze wyposażone modele LG BP630 i Philips BDP5510. Samsung BD-E5500 pokazuje, że niezależnie od tego, czy jesteśmy początkującym użytkownikiem, czy też miłośnikiem kina domowego, wybierając ten model, będziemy tak samo zadowoleni – odtwarzacz ma rozbudowane usługi sieciowe i jest najtańszym testowanym odtwarzaczem 3D. ➔

## NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ kupując odtwarzacz

**Wszystkie testowane odtwarzacze Blu-ray bez zarzutu odtwarzają płyty HD. Niektóre z nich obsługują oprócz tego materiał 3D, są kompatybilne z Ultra HD, obsługują WLAN i mają różnorodne wyjścia audio. Powiemy wam, które funkcje naprawdę się opłacają.**

Nasz test wykazał, że urządzenia należące do aktualnej generacji odtwarzaczy Blu-ray różnią się przede wszystkim wyposażeniem. Dlatego ważne jest, aby przed zakupem zasięgnąć informacji o istotnych i co za tym idzie nieodzownych dodatkach. Po co płacić za coś, czego nie potrzebujecie.

**3D i Ultra HD:** Żaden temat nie dzieli fanów kina domowego tak jak 3D. O ile jedni kategorycznie odrzucają trójwymiarowe filmy, o tyle dla innych są one szczytem techniki. Jeśli nie przekonują was plastyczne obrazy w kinie, to również w domu nie potrzebujecie technologii 3D. Jeżeli wasz telewizor jest gotowy na 3D i jesteście ciekawi trójwymiarowych filmów, powinniście sięgnąć po obsługujący je odtwarzacz. Następca HDTV – standard Ultra HD (UHD, znany również jako 4K) – jest jeszcze w powijakach. Dopóki nie pojawią się pierwsze telewizory i projektory UHD w akceptowalnych cenach, zakup odtwarzacza obsługującego 4K pozostaje nieopłacalny, zwłaszcza że w sprzedaży prawie nie ma filmów z natywnym UHD. Na razie płyty Blu-ray są po prostu przeskalowywane do nowego formatu.



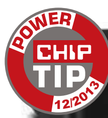
**3D: Dla fanów trójwymiarowego kina domowego Blu-ray jest najlepszym rozwiązaniem.**

**WLAN:** Już nawet modele z dolnej półki dysponują portem sieciowym. Czy się z niego skorzysta, zależy przede wszystkim od tego, jak łatwo da się podłączyć odtwarzacz do sieci. WLAN jest najpraktyczniejszym rozwiązaniem tej kwestii, ponieważ nie wymaga ciągnięcia nieestetycznych kabli do rutera. Jednak również bez portu sieciowego bezprzewodowy interfejs jest pierwszym narzędziem, za pomocą którego wyświetlicie zdjęcia, odtworzycie muzykę albo wideo z pamięci sieciowej lub peceta. I nie bez znaczenia jest to, że Wireless LAN stanowi wygodną drogę aktualizacji firmware'u.



**Standard: Dźwięk i obraz najwyższej jakości przenosi kabel HDMI, dlatego dodatkowe wyjścia audio najczęściej nie są konieczne.**

**Łącza audio:** Najlepszym wyborem dla sygnału audio i wideo jest interfejs HDMI. Znajdziemy go w każdym modelu, w niektórych, np. w Philipsie BDP9700, są aż dwa takie złącza. Starsze amplitunery i zestawy głośników przestrzennych czasem nie obsługują tego standardu. W takim przypadku przydatne są koaksjalne albo optyczne gniazda cyfrowe, jak też analogowe wyjścia wielokanałowe. Do stosowania w roli odtwarzacza CD ze starszymi wzmacniaczami może być potrzebne analogowe wyjście cinch, którego jednak nie mają wszystkie urządzenia.






## 1

### PHILIPS BDP9700 (OK. 2250 ZŁ)

# Dla wymagających

Prestiżowy odtwarzacz z serii Fidelio stanowi punkt odniesienia w kwestii jakości obrazu. Miłośnicy kina ucieszą się z profili obrazu, obsługi prawie wszystkich formatów plików i obrazu Ultra HD – przy założeniu, że mają odpowiedni telewizor. Z myślą o zastosowaniach multimedialnych ten masywny bolid Blu-ray oferuje między innymi obsługę WLAN, Smart TV i opcjonalną telefonię Skype. Audiofilom Philips proponuje drugi port HDMI, mnogość cyfrowych i analogowych wyjść ze złoconymi stykami oraz przetwornik cyfrowo-analogowy TI Burr-Brown (24 bity/192 kHz). Ale to wszystko ma swoją cenę.

**+ jakość obrazu, dużo funkcji audio, WLAN, wykonanie, dobra ergonomia, 3D**

**– stosunkowo duże zużycie prądu, brak trybu szybkiego uruchamiania, brak czytnika kart**






## 2

### PHILIPS BDP5510 (OK. 600 ZŁ)

# Ma prawie wszystko

W porównaniu ze swoim większym bratem smukły i lekki BDP5510 wygląda, jakby czegoś mu brakowało. Jednak po bliższych oględzinach okazuje się, że ten niedrogi odtwarzacz ma prawie wszystko: funkcje Smart TV, dwa porty USB, czytnik kart SD, obsługę najważniejszych formatów audio i wideo oraz zintegrowany odtwarzacz multimedialny. Obsługa sieci odbywa się przez WLAN. Urządzenie umożliwia też odtwarzanie multimediów przez aplikację na telefonie. Na pochwałę zasługują krótkie czasy uruchamiania i wczytywania oraz ergonomia.

**+ WLAN, 3D, bardzo dobra obsługa, krótkie czasy uruchamiania, obsługuje wiele formatów**

**– czytnik kart SD tylko do zapisywania danych BD, zużycie energii tylko przeciętne**



## 3

### LG BP630 (OK. 420 ZŁ)

# Multimedialny artysta

Użytkownicy szukający odtwarzacza, który nie tylko świetnie radzi sobie z Blu-ray w 2D i 3D, ale także będzie brylował w multimedialnej sieci domowej, znajdą taki w ofercie LG. Niezależnie, czy korzysta się z obszernego portalu Smart TV, czy z odtwarzacza multimediów, urządzeniem sterujemy za pomocą dostarczonego pilota Magic Remote lub aplikacji w telefonie. Aplikacja szybko i bez komplikacji wysyła dane do odtwarzacza i można aktywować ją bezprzewodowo tagiem NFC. Na życzenie odtwarzacz Blu-ray wyśle dźwięk z telewizora do słuchawek smartfonu. Czasy uruchamiania są przyjemnie krótkie, a zużycie prądu zadowalająco niskie.

**+ dużo praktycznych funkcji multimedialnych, 3D, Smart TV, Magic Remote, WLAN**

**– tylko trzy profile wideo, brak wyjścia stereo cinch**

## ODTWARZACZE BLU-RAY

| | PHILIPS BDP9700  | PHILIPS BDP5510  | LG BP630 | PANASONIC DMP-BDT335 |
|---|---|---|---|---|
| MIEJSCE | 1 | 2 | 3 | 4 |
| CENA | 2250 zł | 600 zł | 420 zł | 870 zł |
| INFO | www.philips.pl | www.philips.pl | www.lg.com/pl | www.panasonic.com/pl |
| OCENA OGÓLNA | 94,4 | 91,1 | 88,6 | 87,7 |
| OCENA ECONO | 29 | 63 | 72 | 49 |
| WYPOSAŻENIE (30%) | 98 | 85 | 77 | 92 |
| JAKOŚĆ OBRAZU (30%) | 100 | 96 | 95 | 99 |
| ERGONOMIA (30%) | 93 | 96 | 94 | 74 |
| ZUŻYCIE ENERGII (5%) | 62 | 80 | 90 | 80 |
| SERWIS/DOKUM. (5%) | 83 | 83 | 86 | 83 |
| **DANE TECHNICZNE** | | | | |
| PROFILE BD/OBSŁUGA 3D/UHD | 2.0 / • / • | 2.0 / • / - | 2.0 / • / - | 2.0 / • / • |
| OFERTA PRZEZ PORTAL | Net TV | Net TV | NetCast | Viera Cast |
| PROFILE WIDEO | 5 profili | 5 profili | 3 profile | 4 profile |
| PAMIĘĆ WEWNĘTRZNA | 2048 MB | - | - | - |
| CZYTNIK KART/USB/LAN/WLAN | - / 2 / • / • | • / 2 / • / • | - / 1 / • / • | • / 2 / • / • |
| FORMATY WIDEO DIVX/MKV/H.264 | • / • / • | • / • / • | • / • / • | - / • / • |
| WYJŚCIE AUDIO OPTYCZNE/KOAKSJALNE/WIELOKANAŁOWE | • / • / • | - / • / - | • / - / - | • / - / - |
| ASYSTENT PIERWSZEGO URUCHOMIENIA | • | • | • | • |
| WYMIARY/MASA | 43,5×9×26,8 cm / 4 kg | 43,5×3,8×21,3 cm / 1,5 kg | 43×4,4×20,9 cm / 1,5 kg | 43×4,1×18,4 cm / 1,6 kg |
| **POMIARY** | | | | |
| CZAS STARTU ODTWARZACZA/BD/DVD | 21 / 17 / 14 s | 12 / 17 / 13 s | 10 / 16 / 10 s | 26 / 14 / 15 s |
| ODSTĘP SYGNAŁ-SZUM/CHARAKTERYSTYKA CZĘSTOTLIWOŚCIOWA | 97,05 dB / 89,5% | 94,1 dB / 89,0% | niemierzalne (brak cincha) | niemierzalne (brak cincha) |
| ZUŻYCIE ENERGII CZUWANIE/BD/DVD | 0,2 / 20,4 / 19,3 W | 0,2 / 8,8 / 9,7 W | 0,2 / 6,9 / 6,0 W | 0,2 / 9,7 / 9,4 W |
| GŁOŚNOŚĆ CZUWANIE/BD/DVD | 0,1 / 0,2 / 0,2 sona | 0,1 / 0,4 / 0,3 sona | 0,1 / 0,6 / 0,4 sona | 0,1 / 1,0 / 0,5 sona |









4

## PANASONIC DMP-BDT335 (OK. 870 ZŁ)

# Z Miracast i UHD

Za sprawą modelu BDT335 firma Panasonic wabi zamożniejszych klientów urządzeniem z tzw. wyższej klasy średniej. Stylowa i ponadczasowo elegancka obudowa przyciąga spojrzenia, a w środku mieści dużo techniki. Odtwarzacz jest już przygotowany na treści Ultra HD, obsługuje 3D i ma zintegrowany interfejs WLAN. Oprócz tego zawiera czytnik kart oraz po dwa porty USB i HDMI. Z wyjątkiem DivX odtwarzacz radzi sobie ze wszystkimi popularnymi formatami. Dzięki technologii Miracast można szybko przesyłać media ze smartfonu na ekran telewizora. Wzornictwo pilota nie jest optymalne. Zużycie energii mogłoby być niższe.

**+ obsługa UHD i 3D, dwa porty HDMI, WLAN, dobra obsługa aplikacji**

**– brak wyjścia stereo cinch, brak obsługi DivX, wzornictwo pilota**

5

## SAMSUNG BD-E5500 (OK. 400 ZŁ)

# Okazyjne 3D

Pomimo niewygórowanej ceny model Samsunga klasy niższej nie jest tanim bublem. Jakość obrazu nie pozostawia nic do życzenia, co najwyżej mogłoby być więcej profili. Samsung okazuje się za to najtańszym odtwarzaczem 3D w teście. Dobrze opracowane jest również sterowanie za pomocą kompaktowego pilota lub aplikacji w telefonie. Przez Smart Hub użytkownik ma do dyspozycji szeroki wybór aplikacji, jednak potrzebny jest do tego kabel LAN, bo rozbudowa o WLAN jest niemożliwa. Wartości dotyczące zużycia energii są przeciętne, natomiast za długo – bo aż 26 sekund – trwa wybudzenie odtwarzacza z czuwania.

**+ 3D, obszerny portal, dobra ergonomia, obsługuje wiele typów plików**

**– brak WLAN, długi czas uruchamiania, brak wyjścia stereo cinch**

6

## SONY BDP-S3100 (OK. 410 ZŁ)

# Oszczędny odtwarzacz

Ze swoją niezwykłą stylistyką „Quartz" i kompaktowymi rozmiarami współczesne odtwarzacze Sony wyraźnie odróżniają się od konkurencji. W kwestii jakości obrazu BDP-S3100 wypada bez zarzutu, tylko liczba profili obrazu mogłaby być większa. Również wzorowe jest niewielkie zużycie energii. Sony mogłoby odrobinę poszerzyć wyposażenie: WLAN i Smart TV są wprawdzie zintegrowane, jednak niektórym użytkownikom będzie brakować trybu 3D, cincha stereo i obsługi DivX. Ponadto Sony nie należy do najszybszych – uruchomienie urządzenia i wczytanie płyty zajmuje długie 41 sekund.

**+ WLAN, bardzo niskie zużycie energii, kompaktowe wymiary**

**– brak obsługi 3D i DivX, długie czasy uruchamiania i wczytywania, brak wyświetlacza**

| SAMSUNG BD-E5500 (ECONO CHIP TIP 12/2013) | SONY BDP-S3100 |
|---|---|
| 5 | 6 |
| 400 zł | 410 zł |
| www.samsung.pl | www.sony.pl |
| 83,6 | 80,7 |
| 77 | 73 |
| 74 | 73 |
| 95 | 96 |
| 82 | 71 |
| 84 | 94 |
| 83 | 79 |
| 2.0 / • / - | 2.0 / - / - |
| Smart Hub | Entertainment Network |
| 3 profile | 3 profile |
| - | - |
| - / 1 / • / - | - / 1 / • / • |
| • / • / • | - / • / • |
| - / • / - | - / • / - |
| • | • |
| 36×3,7×19,3 cm / 1,3 kg | 29×4,3×19,9 cm / 1,1 kg |
| 26 / 13 / 11 s | 25 / 16 / 12 s |
| niemierzalne (brak cincha) | niemierzalne (brak cincha) |
| 0,2 / 8,4 / 8,0 W | 0,2 / 5,8 / 5,1 W |
| 0,1 / 0,7 / 0,4 sona | 0,1 / 1,0 / 1,0 son |

## ALTERNATYWA DLA PŁYT BLU-RAY

# Filmoteki w Internecie

Serwisy z treściami do pobrania sprawiają, że odtwarzacz Blu-ray staje się wideoteką online. Podpowiemy, którzy operatorzy VoD udostępniają swoją ofertę, jaką można znaleźć dzięki oprogramowaniu odtwarzaczy.

Nie trzeba wiele, aby za naciśnięciem przycisku sprowadzić do salonu najnowsze kinowe szlagiery i klasyczne dzieła: wystarczy odtwarzacz Blu-ray z serwisem webowym i dostępem do Internetu oraz konto u operatora Video-on-Demand.
Jeśli chodzi o wybór i ceny, różnice pomiędzy wideotekami online są znaczne. I tak Ipla oraz Iplex oferują stały abonament, za który można oglądać filmy bez ograniczeń. TVN Player udostępnia materiały bez opłat. VoD w TVP umożliwia obejrzenie części materiałów za darmo, za inne trzeba zapłacić.
W HBO Go dostęp do materiałów mają abonenci platform cyfrowych i telewizji kablowych. W VoD Onet część materiałów dostępna jest bezpłatnie, inne w pakietach, za materiały „premium" płacimy osobno. Największy wybór filmów (oraz seriali) oferują Ipla oraz Iplex. Wiele odtwarzaczy daje też dostęp do serwisów obcojęzycznych, takich jak np. Lovefilm czy Viewster.
Jeśli już jesteście zarejestrowani w określonym serwisie, to najsensowniej będzie kupić odtwarzacz, który oferuje do niego dostęp:
**FilmBox Live:** LG, Phillips, Sony
**TVP VoD:** Samsung, Sony
**TVN Player:** Panasonic, Phillips, Samsung, Sony
**Ipla:** LG, Panasonic, Phillips, Samsung, Sony
**Iplex:** Panasonic, Samsung
**VoD Onet:** LG, Phillips, Samsung




**Elastycznie: Serwisy z filmami takie jak Ipla można znaleźć w programach wielu odtwarzaczy Blu-ray.**




# Inteligentne KINO DOMOWE

Audio, wideo, Internet – wszystko współgra w kinie domowym. Aplikacje tabletowe, które prezentujemy, zapewniają jeszcze więcej przyjemności i oferują wiele użytecznych narzędzi. ROMAN WOLAŃSKI

Jeszcze do niedawna telewizor służył do oglądania telewizji. Oczywiście odtwarzacze wideo, DVD i konsole do gier wzbogacały klasyczny program telewizyjny – ale na tym koniec. Niepohamowany proces rozpowszechnienia nowoczesnych płaskich telewizorów i powszechność domowych sieci bezprzewodowych radykalnie zmieniły tę sytuację. W telewizorze, który obecnie bardziej przypomina pełnowartościowy komputer niż lampę Browna, zbiegają się programy telewizyjne, biblioteki filmów i muzyki na życzenie, archiwa fotograficzne czy zasoby Internetu, tworząc multimedialne potpourri.

Za ogromnymi możliwościami technicznymi nie zawsze nadążą łatwość obsługi – tradycyjny, standardowy pilot nie wystarcza do obsługi nowoczesnego kina domowego. Pomocne okazują się aplikacje do smartfonów i tabletów. Dzięki nim na dużym ekranie telewizora możemy oglądać całe albumy ze zdjęciami, przeglądać zasoby muzyczne, wyszukiwać i odtwarzać pliki wideo oraz korzystać z Internetu. To jeszcze nie wszystko – jest wiele programów, zwłaszcza przeznaczonych do tabletów, które obiecują komfort obsługi i praktyczne funkcje w zaciszu naszych kin domowych.

## Tablet jako telewizor, szafa grająca i wideoteka

Dzięki odpowiednim aplikacjom lepiej wykorzystamy swoje kino domowe i tablety. Wyobraźmy sobie, że nasz iPad i spółka zamieniają się w telewizor lub że pomagają nam w czasie instalacji amplitunera. Tablety w mgnieniu oka pokazują program telewizyjny, prezentują pokaz slajdów i porządkują archiwum filmowe.

Poniżej przedstawiamy najlepsze appy do kina domowego. Spora ich część pochodzi od producentów urządzeń audio i wideo. Wszystkie są bezpłatne i z reguły dostępne dla iPadów (system iOS) oraz tabletów z systemem Android. Dla każdej aplikacji przedstawiamy kilka alternatyw o podobnych funkcjach. Większość proponowanych programów funkcjonuje z komponentami kina domowego wyposażonymi w złącze sieci LAN lub WLAN i zgodnymi ze standardem DLNA bądź oferującymi funkcje Smart TV.

# APLIKACJE PRODUCENTÓW
# sprzętu multimedialnego

W twoim salonie znajdują się aktualne i przygotowane do zastosowań sieciowych komponenty kina domowego? Istnieje duże prawdopodobieństwo, że producent twojego telewizora, odtwarzacza Blu-ray czy amplitunera opracował aplikację, która znacznie rozszerzy paletę hardware'owych funkcji.



## Tablet jako drugi telewizor: Samsung SmartView

SmartView przenosi obraz live z telewizora na tablet. Czy jest to program telewizyjny, film Blu-ray czy multimedia z innego źródła, nie ma żadnego znaczenia. Dzięki tej funkcji nie musimy już oglądać telewizji wyłącznie na sofie.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** Panasonic Viera Remote, Philips MyRemote, LG TV Remote (iOS, Android)



## Łatwa obsługa Smart TV: LG TV Remote

Rozwijające się funkcje Smart TV to w zasadzie powód do radości. Coraz więcej użytecznych appów znaleźć można w portalach producentów urządzeń multimedialnych. Ich obsługa za pomocą klasycznego pilota jest jednak uciążliwa. Pomocą służy aplikacja LG TV Remote, zamieniająca tablet w trackpad – na ekranie telewizora możemy sterować wskaźnikiem myszy. Również wprowadzanie tekstów, np. adresów internetowych, staje się dziecinnie łatwe.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** Panasonic Viera Remote, Philips MyRemote, Samsung SmartView, Sony SideView (iOS, Android)



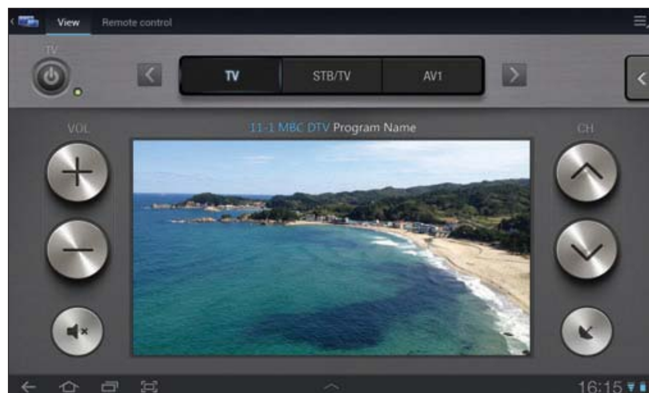
## Pokaz slajdów bez komplikacji: Panasonic Viera Remote

Wciąż rosnące możliwości aparatów fotograficznych oraz kamer telefonów i tabletów powodują, że na ich kartach pamięci znajduje się coraz więcej zdjęć i filmów wideo. Panasonic Viera Remote bez problemu przenosi je na ekran telewizora: wystarczy na ekranach dotykowych obrazy i filmy po prostu przesunąć w kierunku telewizora.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** Metz mecaControl, Philips MyRemote, LG TV Remote (iOS, Android), Samsung Link (Android), Sharp Beam (tylko iOS)



## Telewizja na wynos: NC+Go

Telewizja kablowa i satelitarna oferuje setki programów. Przeglądanie aktualnych ułatwia elektroniczny przewodnik po programach telewizora (EPG). Ale ta aplikacja zamienia też tablet w drugi, działający niezależnie ekran, który działa także poza loklaną siecią Wi-Fi.
**Cena:** od 3 zł/miesięcznie
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** LG TV Remote, Sony SideView, TechniSat My TechniSat, Toshiba MediaGuide (iOS, Android)




**Samsung SmartView za pomocą sieci bezprzewodowej transmituje obraz telewizyjny na tablet, zamieniając go w kolejny telewizor.**



## Tablet jako jukebox: Sony Network Remote

Co najmniej od czasów pojawienia się na rynku formatu MP3 we własnych czterech ścianach słuchamy muzyki przeważnie w wersji cyfrowej. Odpowiedni system nagłaśniający pozwala na odtwarzanie cyfrowych plików muzycznych bezprzewodowo. Sony Network Audio Remote zamienia tablet w jukebox. Mamy dostęp zarówno do lokalnie zapisanych plików, jak i bibliotek muzycznych udostępnianych w sieci pecetów czy dysków sieciowych. Jeżeli w sieci dostępnych jest kilka systemów hi-fi, aplikacja może kierować różne utwory muzyczne na poszczególne urządzenia.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** iOS
**Podobne aplikacje:** Denon Remote App, Marantz Control App, Panasonic Music Streaming, Pioneer Air Jam, Yamaha AV-Controller, Teufel Raumfeld Controller (Android, iOS), Apple Remote, Onkyo Remote (iOS)



## Instalacja amplitunera: Pioneer AVNavigator

Typowy amplituner ma co najmniej 80 przycisków, pokręteł, gniazdek i zacisków do kabli. Obsługę urządzenia ułatwi Pioneer AVNavigator i jego graficzny asystent instalacji, prowadzący użytkownika krok po kroku.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** iOS
**Podobne aplikacje:** Sony NS Setup (Android, iOS)



## Obsługa amplitunera: Harman Kardon Remote

Ze względu na różnorodność funkcji amplitunery stanowią wyzwanie nie tylko w czasie konfiguracji, ale również w trakcie obsługi urządzenia. Aplikacje, jak np. Harman Kardon Remote, wspomagają użytkowników, zapewniając przejrzysty panel obsługi.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** Denon Remote App. Marantz Control App, Panasonic Theater Remote, Yamaha AV-Controller (Android, iOS), Sony ES Remote (Android)

**NC+Go: Co właśnie jest wyświetlane w TV? Elektroniczny program telewizyjny pomoże wybrać coś dla siebie. Gdy okaże się, że telewizor akurat jest zajęty to go nam zastąpi. Przy okazji aplikacja uratuje sytuacje, gdy zginiemnam pilot.**



# APLIKACJE UNIWERSALNE innych producentów

O nasze przyjemności i komfort dbają nie tylko aplikacje wytwórców sprzętu do kina domowego. Również inni producenci proponują wiele rozwiązań dostarczających rozrywkę: od multimedialnych bibliotek po filmową bazę danych.



## Tablet jako mobilny telewizor: TV.Play.pl

Dokument czy kryminał? Sport czy program dla dzieci? Dzięki TV Play nie musimy dokonywać takich wyborów. Aplikacja, korzystając z Wi-Fi bądź UMTS, ściąga na tablet programy telewizyjne TVP, Polsat i inne. Finansowana przez reklamy aplikacja jest darmowa. Natomiast miesięczna opłata uwalnia nas od konieczności oglądania spotów reklamowych, a jednocześnie podnosi się jakość obrazu i wybór programów.
**Cena:** gratis (oraz abonamenty)
**System operacyjny:** Android
**Podobne aplikacje:** Netvi (Android), ipla (iOS, Android), Orange TV Player (Android, iOS)



## Przegląd programów telewizyjnych: Program TV

W natłoku programów telewizyjnych nie jest łatwo w danej chwili wybrać coś odpowiedniego. Program TV, aplikacja o przyjemnym designie i obszernej bazie danych programów, pomoże utworzyć listy ulubionych audycji, przeglądać je według gatunku bądź ułożyć plan na konkretny dzień lub cały tydzień.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** Kropka TV, tele magazyn, Programoid, Program C+ (Android, iOS), Prime Guide TV (Android)



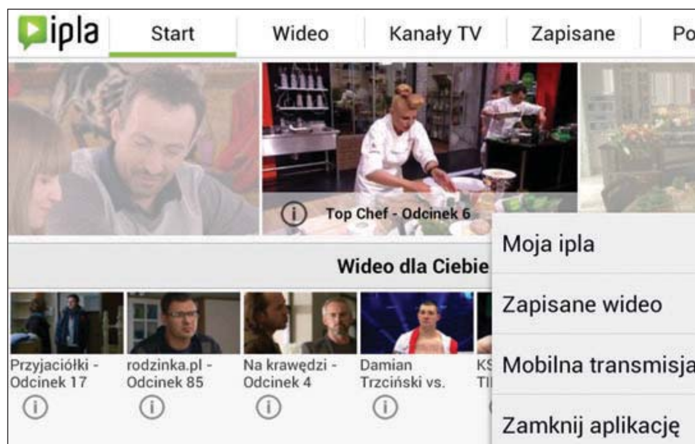
## Porządek w archiwum: My Movies Free

DVD, dyski Blu-ray, filmy i dyski twarde: przeciętne archiwum filmowe to setki tytułów. Aplikacja My Movies przeznaczona do iPada zadba o to, by w nasze zbiory nie wdarł się chaos. Można skanować kody paskowe, sortować filmy według gatunków, tytułów, aktorów lub przeglądać oryginalne okładki.
**Cena:** gratis (pełna wersja od 4,99 euro)
**System operacyjny**: Android, iOS
**Podobne aplikacje:** Fandango Movies (Android), My Movies Pro (Android, iPad)



## Programy na zawołanie: ipla

Przeoczyłeś wydanie najnowszych wiadomości czy odcinek ulubionego serialu? Dzięki ipli obejrzysz programy nadawane przez stacje Polsat, TV4 oraz seriale emitowane w TVP.
**Cena:** gratis oraz płatne pakiety
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** TVN Player, TVP VOD (Android, iOS)




**Ipla: oglądaj programy wtedy, kiedy masz na to ochotę. Można tu znaleźć seriale nadawane w stacjach Polsat, TV4, TVP, a po wykupieniu abonamentu możliwe jest oglądanie programów nadawanych na żywo oraz wypożyczanie filmów pełnometrażowych.**



## Wideo z Internetu: YouTube

Około 100 milionów klipów wideo dziennie jest odtwarzanych w portalu YouTube. Dzięki spopularyzowaniu formatu wideo HD warto oglądać je na ekranie telewizora. Za pomocą tej aplikacji można połączyć tablet z większością telewizorów zbudowanych po roku 2011 – operacja jest prosta i nie wymaga wielu zabiegów.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** iMediaShare Lite, You Tube Remote (Android, iOS), You Tube for Google TV (Android)



## Zamówienie na tablet: Strefa VOD

Dość długo oferta płatnej telewizji nie była w Polsce zadowalająca. Obecnie każde życzenie zostanie spełnione, a użytkownicy chętnie zapłacą za dodatkowe usługi, np. za Strefa VOD, dzięki której ulubione seriale czy filmy można oglądać na tablecie.
**Cena:** gratis (app dostępny po zapłaceniu abonamentu)
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** ipla (Android, iOS), Viewster (Android, iOS), Vod Onet (Android, iOS)



## Kombinacje multimedialne: iMediaShare Lite

iMediaShare Lite to darmowy program firmy Bianor do obsługi multimediów, alternatywa dla aplikacji producentów sprzętu TV komunikująca się z telewizorami zdolnymi do pracy w sieci. Można dzięki niemu przesyłać zdjęcia i wideo z tabletu na większość telewizorów – praktyczne rozwiązanie dla tych, którzy chcą obsługiwać różne telewizory za pomocą jednej aplikacji.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** Belkin MediaPlay, Twonky Beam (Android, iOS), MediaHouse UPnP/DLNA Browser, UPnPLay (Android)



## Zwiastuny i informacje o filmach: IMDb

IMDb – międzynarodowa filmowa baza danych dysponuje informacjami na temat około miliona filmów: aktorzy, reżyserzy, nagrody i ciekawostki. Poza tym zawiera zwiastuny nowych filmów w niezłej jakości.
**Cena:** gratis
**System operacyjny:** Android, iOS
**Podobne aplikacje:** TV Movie, Multikino (Android, iOS), Multikino (Android, iOS), Viewster (Android, iOS)

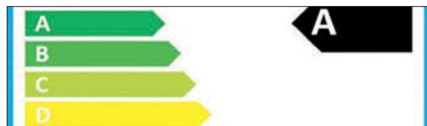


**My Movies: przegląd tytułów całej naszej kolekcji filmów.**

# TIPS AND TRICKS

Skaczący obraz, zniekształcony dźwięk, szumy – pokażemy, jak szybko uporać się z problemami i zapewnić więcej przyjemności w trakcie oglądania filmu w domowym kinie.

## 1. TELEWIZORY O czym naprawdę informuje etykieta energetyczna




**Etykieta energetyczna: Klasa energetyczna to istotny czynnik. Ale energooszczędne telewizory opłacają się głównie wtedy, gdy naprawdę dużo czasu spędzamy przed odbiornikiem.**

Prądożerny telewizor generuje o wiele więcej kosztów niż model oszczędny. Zamieszczanie na urządzeniu informacji na temat zużycia prądu jest obowiązkowe. Na ile informacja ta jest ważna przy zakupie urządzenia?

Ile i czy w ogóle oszczędzamy, kupując energooszczędny telewizor, zależy od wielu czynników. Po pierwsze od ceny: trudno mówić o opłacalności zakupu, jeżeli na oszczędny telewizor wydamy więcej, niż zaoszczędzimy na opłatach za prąd. Drugi czynnik to częstość i czas użytkowania. Jeżeli ktoś włącza telewizor raz dziennie, by obejrzeć program informacyjny, zużywa niewiele prądu. Trochę zaoszczędzimy, ale nie będzie to kwota warta zachodu. Ostatni czynnik to wielkość ekranu: duże telewizory – zakładając taką samą technologię wyświetlacza – zużywają więcej prądu niż małe. Wielkość ekranu jest przy tym niemal dokładnie wprost proporcjonalna do zużycia prądu. Efekt oszczędnościowy rośnie wraz z wielkością ekranu – by zaoszczędzić jak najwięcej, należy kupić tani i możliwie duży telewizor o klasie zużycia energii A. Pobór prądu w trybie stand-by można przy tym w zasadzie pominąć, gdyż obecnie do handlu dopuszczone są wyłącznie urządzenia, które w trybie uśpienia zużywają mniej niż 1 W.

Najczęściej mamy już telewizor i nie planujemy zakupu nowego. Pobór prądu przez nasze urządzenie możemy mimo wszystko w zauważalnym stopniu zredukować. Wystarczy zredukować odrobinę jasność obrazu – w efekcie oszczędzimy stosunkowo dużo prądu i będzie to z korzyścią dla naszego wzroku. Pełna jasność negatywnie wpływa na oczy (zwłaszcza w ciemności), a inne słabsze źródła światła nie zapewniają wówczas jednorodnego oświetlenia. Prawdopodobnie dla wielu użytkowników decydujące przy zakupie telewizora są inne czynniki niż oszczędność energii, np. design, wyposażenie czy marka. Ale nawet w pogoni za wymarzonym najnowszym modelem da się uwzględnić oszczędność energii. I tak np. nowoczesna technika LED umożliwia konstruowanie bardziej płaskich ekranów (cecha często brana pod uwagę przy zakupie), przy okazji telewizory LED zużywają mniej prądu niż urządzenia TV z przestarzałym systemem CCFL.

## 2. FRITZ!BOX Smartfon z systemem Android jako pilot telewizora




**Pełna kontrola: FritzApp Media zamienia twój smartfon w centralę sterującą serwerami i odtwarzaczami multimedialnymi.**

FRITZ!Box to centrala twojej domowej multimedialnej sieci. Możesz wykorzystać swój smartfon jako odtwarzacz lub pilot. Umożliwia to darmowa aplikacja.

Jeżeli połączymy dysk USB z FRITZ!Boxem, przy odpowiedniej konfiguracji uzyskamy NAS – wspólną pamięć dyskową sieci domowej, do której mamy dostęp z każdego komputera, smartfonu czy tabletu. Poza tym FRITZ!Box udostępnia funkcję serwera multimedialnego zgodnie ze standardem UPnP i działa nawet jeśli nie mamy rutera firmy Fritz. Universal Plug&Play to standard obsługiwany przez większość domowych urządzeń sieciowych. Oczywiście można odtwarzać wideo za pomocą klasycznego pilota, jednak o wiele wygodniej posłużyć się w tym celu smartfonem z systemem Android.

Aplikacja FritzApp Media firmy AVM zmienia nasz smartfon w kontroler UPnP. Wyświetli wszystkie widoczne w sieci serwery medialne: dyski NAS, jak FRITZ!Box z dyskiem USB, ale również każdy znajdujący się w sieci pecet, znajdzie także wszystkie odpowiednie, zdolne do pracy w sieci odtwarzacze (telewizor, sprzęt audio, radio kuchenne). Musimy tylko zainstalować aplikację ze sklepu Google Play. Po skompletowaniu listy wszystkich serwerów i odtwarzaczy możemy wybrać dowolną ich kombinację. Zaletą takiego posługiwania się smartfonem jest przede wszystkim przejrzysty spis dostępnych mediów oraz możliwość odtwarzania bezpośrednio za pomocą telefonu.

## 3. HDMI Bezprzewodowa transmisja wysokiej jakości sygnału Full HD




**Bez kabla: Przekaźnik HDMI bezprzewodowo przesyła sygnał wideo do projektora lub telewizora**

Transformacja twojego salonu w salę kina domowego jest już niemal zakończona. Szkoda tylko, że amplituner czy też odtwarzacz Blu-ray musi stać za plecami, by kabel HDMI dosięgnął do projektora.

Istnieje wiele powodów, by przesyłać sygnał HDMI bez pośrednictwa kabla. Potrafią to m.in. takie urządzenia jak Wireless HDMI/WHDI Transmitter firmy CM3 (cm3-computer.com). Dostępne są w różnych wersjach i wielkościach, między innymi z kilkoma wejściami i wyjściami do obsługi bardziej rozbudowanych instalacji multimedialnych. Zestaw taki umożliwia przesyłanie sygnału na odległość do 30 metrów. Obsługiwany jest sygnał HDMI do 1080p/60 Hz. Wspomaganie 3D zależy od podłączonych urządzeń. W każdym przypadku należy przy zakupie urządzenia się upewnić, czy możemy je w razie problemów zwrócić.

Instalacja jest dziecinnie łatwa: trzeba zapewnić dopływ prądu, podłączyć kable HDMI – i gotowe! Adaptery korzystają z częstotliwości w zakresie od 5,1 do 5,9 GHz – w związku z tym znajdujące się w pobliżu rutery czy telefony DECT mogą zakłócać ➔

pracę urządzenia. Wspomniane 30 metrów to wartość optymalna, nieuwzględniająca ewentualnych przeszkód ani zakłóceń. W zamkniętych pomieszczeniach realistyczne są odległości 10–15 metrów.

## 4. KABEL KONCENTRYCZNY
### Zaprzęgamy istniejące okablowanie do pracy w sieci domowej



**Sprytne: Corinex CXC-HD200-W2H pozwala wykorzystać kabel antenowy do przesyłania sygnałów LAN.**

Od kiedy korzystasz z telewizji internetowej lub wideo na życzenie, stara instalacja antenowa leży odłogiem. Czy można jeszcze sensownie wykorzystać okablowanie koncentryczne?

Corinex CXC-HD200-W2H umożliwia przesyłanie sygnału wideo, pakietów internetowej telefonii i szerokopasmowy dostęp do Internetu poprzez zwykły kabel antenowy (kabel koncentryczny). Dzięki prędkości przesyłania danych dochodzącej do 200 Mb/s urządzenie firmy Corinex oferuje przepustowość wystarczającą do równoczesnego przesyłania kilku strumieni wideo wysokiej jakości oraz HDTV, zapewniając równocześnie szybki dostęp do Internetu w całym budynku. Wszystkie domowe urządzenia wyposażone w złącza LAN (Ethernet) można połączyć w sieć za pomocą infrastruktury telewizyjnej. Każde połączenie z wykorzystaniem kabla koncentrycznego wymaga zastosowania dwóch adapterów (zestaw kosztuje ok. 100 euro).

## 5. ODBIORNIK TELEWIZJI SATELITARNEJ
### Zbyt słaby sygnał antenowy



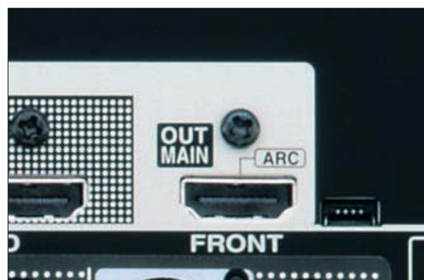
**Wzmacniacz sygnału: Gdy umieścimy go w środkowej części kabla antenowego, nawet przy złej pogodzie otrzymamy czysty sygnał.**

W zasadzie jesteś zadowolony ze swojej telewizji satelitarnej. Wszystkie programy są osiągalne. Tylko przy złej pogodzie zdarza się, że dźwięk bądź obraz zawodzi mimo doskonałego ustawienia talerza anteny satelitarnej.

Nawet jeśli przeważnie dobrze odbieramy sygnał telewizyjny, należy sprawdzić instalację talerza anteny. Przede wszystkim trzeba skontrolować, czy konstrukcja jest wystarczająco stabilna – czy mocne powiewy wiatru nie kołyszą talerzem, powodując niekorzystne zmiany położenia odbiornika. Przy okazji warto sprawdzić, czy ustawienie anteny i LNB jest wciąż optymalne. Większość odbiorników potrafi wyświetlać jakość i siłę sygnału w czasie rzeczywistym. Następnie należy sprawdzić kabel: jeżeli spada jakość przekazu, podejrzane są zawsze zgięcia i miejsca połączeń. A co z jakością samego kabla? Jeśli jest byle jaki, nowy kabel z dobrym ekranowaniem i niskim tłumieniem może zdziałać cuda.

Jeśli sprawdziliśmy wymienione punkty i mimo wszystko nie widać poprawy w odbiorze sygnału telewizyjnego, pomóc może wzmacniacz sygnału antenowego. Najlepiej umocować go w środkowej części przewodu, by docierał do niego niezakłócony sygnał – na końcu przewodu, gdzie sygnał jest już słaby, nie ma czego wzmacniać. Punkty połączenia należy chronić przed wilgocią, a sam wzmacniacz – przed bezpośrednim nasłonecznieniem, gdyż podwyższona temperatura może uszkodzić urządzenie. Wzmacniacz kosztuje około 80 zł, jest podłączany szeregowo do kabla antenowego i przezeń zaopatrywany w prąd.

## 6. TV AUDIO
### Idealny dźwięk w kilku krokach




**Standard HDMI: ARC (Audio Return Channel) pozwala na przesyłanie dźwięku z telewizora za pomocą kabla HDMI z powrotem do wzmacniacza.**

Zarówno twój amplituner, jak i telewizor obsługują ARC (Audio Return Channel, czyli kanał zwrotny audio). Jednak mimo usilnych starań amplituner odmawia odtwarzania dźwięku z telewizora.

Mogło być tak pięknie – dźwięk telewizora przesyłany do amplitunera poprzez kabel HDMI miał być następnie odtwarzany przez porządne głośniki. Techniką tą dysponujemy od momentu wprowadzenia HDMI 1.4, czyli od początku 2009 roku. ARC jest więc od ponad czterech lat częścią standardu HDMI i obsługuje go wiele telewizorów i jeszcze więcej wzmacniaczy. O ile w urządzeniach pochodzących od jednego producenta ARC działa zwykle bez zarzutu, o tyle w bardziej różnorodnych konfiguracjach często pojawiają się trudności. Przedstawiamy kilka porad, które można zastosować bez względu na używane urządzenia i uzyskać dźwięk w dotychczas milczących urządzeniach.

**1.** Upewnij się, że telewizor i wzmacniacz obsługują ARC. Informacje na ten temat znajdziesz w instrukcji, przy opisie specyfikacji technicznej. Dysponowanie HDMI 1.4 nie oznacza od razu obsługi ARC – odwrotnie i owszem!

**2.** Sprawdź, czy konkretne złącze HDMI, którego używasz do połączenia telewizora i wzmacniacza, obsługuje ARC. W wielu przypadkach dotyczy to tylko jednego złącza HDMI. W większości urządzeń wspomniane gniazdo jest odpowiednio opisane, w innym razie należy sprawdzić w instrukcji urządzenia.

**3.** Sprawdź dokładnie wtyczkę kabla HDMI. Brud i nalot może zakłócać przekaz danych, podobnie jak zbyt luźne gniazdko.

**4.** W wielu przypadkach (ale nie zawsze!) trzeba dopiero włączyć ARC w telewizorze. Właściwa opcja menu może w zależności od producenta znajdować się w różnych miejscach. Niektórzy wytwórcy umieszczają ją w pobliżu funkcji CEC (Consumer Electronic Control). Inni uznają za bardziej logiczne usytuować ją wśród opcji związanych z dźwiękiem.

**5.** Również w amplitunerze należy aktywować ARC. Niekiedy ustawienie to jest nieźle ukryte albo połączone z innymi funkcjami. Niektóre odbiorniki AV oferują ARC dopiero wówczas, gdy aktywny jest również CEC – chociaż jedno z drugim ma niewiele wspólnego.

**6.** Jeśli po sprawdzeniu powyższych punktów ARC w dalszym ciągu nie działa, należy się dowiedzieć, czy nie pojawiły się nowsze wersje firmware'u do naszych urządzeń kina domowego. Być może funkcje ARC zostały błędnie zaimplementowane. Dokonaj aktualizacji zgodnie ze wskazówkami.

**7.** Jeśli aktualizacja firmware'u nie dała oczekiwanych rezultatów, przywróć fa-

bryczne ustawienia wzmacniacza. W ten sposób upewnisz się, że dotychczasowe eksperymenty z ustawieniami nie przyniosły niepożądanych efektów. Ponieważ w telewizorach dysponujemy mniej lub bardziej przejrzystym menu, ta porada dotyczy w pierwszej kolejności amplitunera.

Na marginesie: jeżeli funkcja ARC jest aktywna, można za jej pomocą odtwarzać w głośnikach dźwięk również innych podłączonych do telewizora urządzeń – konsoli do gier czy komputera.

## 7. ODTWARZANIE ZDJĘĆ

### Przygotowanie pokazu zdjęć na telewizorze



**Perfekcyjna wielkość: Jeżeli zdjęcia zostaną wcześniej dopasowane do natywnego formatu wyświetlacza, pokaz slajdów przebiega bez zacięć i opóźnień.**

Twój aparat fotograficzny robi świetne zdjęcia. Jeśli jednak chcesz obejrzeć je na ekranie telewizora, przejście do kolejnej fotografii trwa bardzo długo.

Nowoczesne lustrzanki tworzą zdjęcia nieprawdopodobnej wielkości. Przysparza to wielu problemów małym procesorom, w które są zaopatrzone telewizory: muszą one zmniejszyć obrazek i przygotować go do pokazu slajdów. Jeżeli pliki graficzne znajdują się w formacie RAW, bezpośredni pokaz wprost z karty pamięci jest wręcz niemożliwy. W takim przypadku pomoże jedynie wcześniejsze sformatowanie zdjęć na komputerze. Dopasować trzeba również wielkość fotografii do wielkości ekranu telewizora – specjalne programy zrobią to znacznie lepiej niż telewizor. Można w tym celu wykorzystać aplikację Adobe Photoshop lub inny program do obróbki zdjęć.

Jeszcze łatwiej zrobić to za pomocą takich narzędzi jak ACDSee (cena ok. 100 zł, 30-dniowe demo do ściągnięcia z acdsee.com/en/products/acdsee-17/). Ten software zamienia zdjęcia w pliki w formacie JPEG, redukując przy tym ich wielkość do natywnej rozdzielczości telewizora. Mocną stroną programu jest obsługa rozmaitych formatów plików: radzi sobie nawet z rozlicznymi formatami RAW generowanymi przez aparaty lustrzankowe i lepsze kompaktowe.

Podczas dopasowania rozdzielczości narzędzie dodaje do obrazków z lewej i prawej strony wypełniające paski, więc telewizor lub cyfrowa ramka na zdjęcia natychmiast może je wyświetlić bez konieczności ponownego obracania czy skalowania. Oprócz lepszej jakości obrazu dzięki skalowaniu na PC uzyskuje się również znacznie mniejsze pliki zdjęć – w efekcie oszczędzamy miejsce na karcie pamięci. Dzięki temu również stare karty pamięci o niewielkiej pojemności mogą służyć jako przenośne albumy. Dla każdego z urządzeń, czy to telewizora, czy cyfrowych ramek, menedżer zakłada osobny profil zawierający dane wyświetlacza. W praktyce przeciąga się zdjęcia myszką z katalogu źródłowego na ikonkę odpowiedniego profilu – program natychmiast konwertuje fotografie do odpowiedniego formatu JPEG i redukuje rozmiar zdjęcia, dopasowując go do natywnej rozdzielczości wybranego urządzenia.

## 8. ODTWARZACZ BLU-RAY

### Przyspieszenie uruchamiania odtwarzacza Blu-ray




**Szybki start: Większość nowych odtwarzaczy Blu-ray oferuje funkcję quick start, pozwalającą na przyspieszenie bootowania urządzenia.**

Zawsze, gdy chcesz zobaczyć film w formacie Blu-ray, irytuje cię powolny start urządzenia. Zanim zacznie się film, mija wieczność. Włącz funkcję szybkiego startu. Urządzenie pominie wówczas standardowe etapy procedury ładowania i jest szybciej gotowe do działania.

Jeżeli mamy starszy model, który nie oferuje funkcji szybkiego startu (quick start), należy wyłączyć BD Live. To ustawienie znajduje się zwykle w głównym menu odtwarzacza. BD Live to usługa, z której można korzystać tylko wówczas, jeżeli złącze LAN odtwarzacza zostało połączone z Internetem i BD Live jest aktywne. Usługa ładuje wtedy w tle dodatkowe informacje, jak zwiastuny filmów, dokumentację czy komentarze reżysera do danego filmu. BD Live jest z całą pewnością nieaktywna, jeżeli odtwarzacz nie ma połączenia z Internetem. Jeżeli podłączamy odtwarzacz Blu-ray do Internetu wyłącznie w celu aktualizowania firmware'u – w przypadku gdy odtwarzacz nie zawiera funkcji quick start – to nic więcej nie da się zrobić, by film wystartował szybciej.

## 9. DUŻE TELEWIZORY

### Eliminacja zakłóceń dźwięku powodowanych przez obudowę



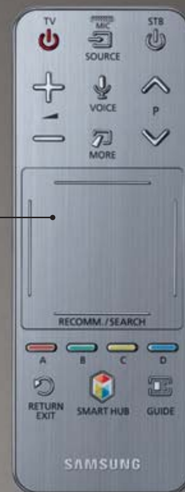
**Obudowy niektórych telewizorów wydają słyszalne trzaski podczas rozgrzewania się i ochładzania.**

Twój nowy telewizor ma świetną jakość dźwięku, ale niedługo po włączeniu zaczynają się dawać we znaki powtarzające się trzaski. Podobne zakłócenia słychać również po wyłączeniu telewizora.

Wynika to z faktu, że zarówno panele telewizyjne, jak i ich obudowy produkowane są z pewną tolerowaną różnicą rozmiaru. Może więc się zdarzyć, że podczas używania urządzenia powstają napięcia w materiałach, z których są wykonane, co skutkuje nieprzyjemnymi dla ucha trzaskami. Poszczególne części obudowy rozgrzewają się z różną szybkością, rozszerzając się przy tym nawet o milimetry i odpowiednio przesuwając się wobec siebie. Jeżeli części są ze sobą na sztywno poskręcane, napięcia rozładowują się skokowo, generując wspomniane trzaski. Zjawisko to występuje częściej w urządzeniach przymocowanych do ściany za pomocą uchwytu VESA niż w stojących na standardowej podstawie. Również sposób ustawienia bądź zawieszenia zmienia rozkład sił w różnych miejscach obudowy.

Jeśli denerwują cię opisane trzaski w twoim nowym telewizorze, powinieneś go natychmiast wymienić. Jeżeli wymiana nie wchodzi w grę, np. w przypadku urządzeń kupionych z drugiej ręki, możesz spróbować sam rozwiązać problem: poluzowanie śrubek widocznych na tylnej ścianie obudowy o ćwierć bądź pół obrotu często prowadzi do całkowitego zaniku tego uciążliwego efektu. ■






**INTUICYJNIE**
dzięki touchpadowi drugi pilot pozwala na wygodniejszą nawigację

**OLBRZYMI TELEWIZOR**
na aż 85-calowym urządzeniu nawet zwykła telewizja staje się kinowym przeżyciem

**KOMFORT**
w komplecie z urządzeniem jest cztery pary przyjemnie lekkich, aktywnych okularów



# Gigantyczny telewizor ZA ZAWROTNĄ CENĘ

Olbrzymia przekątna ekranu, przebogate wyposażenie i horrendalna cena 149 000 złotych sprawiają, że Samsung UE85S9 staje się wymarzonym telewizorem dla dobrze sytuowanych maniaków techniki. ROMAN WOLAŃSKI

Z wymiarami 2,01 na 1,63 metra powierzchnia Samsunga UE85S9 odpowiada z grubsza powierzchni typowego dwuosobowego łóżka. Nie dziwi więc, że telewizor gigant dostarczany jest klientom w profesjonalnym kontenerze na kółkach i aż czterech fachowców zajmuje się jego montażem. W końcu za przyjemność posiadania takiego domowego kina trzeba zapłacić 150 tys. złotych. Za takie pieniądze razem z olbrzymim obrazem o przekątnej długości 85 cali (2,15 metra) otrzymuje się też rozdzielczość ultra HD (UHD), będącą czterokrotnie większą rozdzielczością niż zwykłe HD, zaawansowane technologie takie jak Direct LED Backlight oraz czterordzeniowy procesor, a także dodatkowe akcesoria zdecydowanie najwyższej klasy.

## Obraz o rozdzielczości 4xHD

Ze względu na rozdzielczość wyświetlacza wynoszącą 3840×2160 podstawowym zadaniem UE85S9 jest odtwarzanie materiału UHD. Materiały o czterokrotnej rozdzielczości HD są wprawdzie towarem deficytowym, ale z peceta albo notebooka można przesyłać zdjęcia lub filmy UHD przez złącze HDMI – a te znajdują się choćby na



**Dobrze zapakowany: Gigatelewizor dociera do domu nie w zwykłym kartonie, tylko w stabilnym kontenerze na kółkach i w towarzystwie czterech monterów.**




**Dobry jak zwykle: Tak jak wszystkie telewizory Samsunga również 85-calowiec US85S9 ma wbudowany dobrze znany smart hub.**



**Na zewnątrz: Wszystkie łącza tunera TV są umieszczone w panelu, który po wejściu nowych standardów można będzie wymienić.**



Lekka stopa: Pomimo gigantycznych rozmiarów telewizor – dzięki eleganckiej ramie – nie sprawia przytłaczającego wrażenia.

YouTubie. Wyświetlany obraz jest, krótko mówiąc, wybitny: mnogość detali, żywe kolory i ostrość – a przede wszystkim wielkość obrazu – są imponujące. Znakomity przykład zastosowania: jeśli ktoś chce odkrywać świat, nie ruszając się z salonu, polecamy podłączenie peceta i Google Earth w przeglądarce. Tylu szczegółów na mapach i w widoku Street View nigdy dotąd nie widzieliście. Również gdy w grę wchodzi materiał TV, gigantyczny Samsung oferuje imponujące obrazy – w teście brylował również przy wyświetlaniu treści SD. Napisy są ostre jak brzytwa, efektów aureoli wokół poruszających się obiektów prawie nie było. Obraz sprawia bardzo plastyczne wrażenie, pomimo słabego materiału źródłowego. Jeśli telewizor wykazuje jakieś słabości, to w zdumiewający sposób właśnie przy materiale HD: obroty w ujęciach szczegółowych są dużo bardziej podatne na zakłócenia niż przy materiale SD, więc okazjonalnie widać lekkie artefakty. W sumie jednak obraz TV stacji nadających w HD z rozdzielczością 720p i 1080i okazuje się bardzo dobry: jest ostry, ma pogodne kolory i zawiera dużo detali. Natomiast bezbłędnie telewizor odtwarza filmy z DVD i Blu-ray – czyste są nawet sekwencje ruchów. W trakcie wyświetlania ciemnych scen mogłoby być trochę więcej szczegółów – pomoże tu minimalne zwiększenie kontrastu oraz niewielka redukcja jasności.

Samsung bez zarzutu obsługuje również materiał 3D, już sama jego wielkość zapewnia prawie doskonałe kinowe odczucia. Dobre wrażenie robi zadowalająco mały crosstalk na poziomie zaledwie 1,6 proc. Jasność i kontrast zmniejszają się – jak to zmierzone zostało z użyciem aktywnych okularów – ale wciąż zostają na dobrym poziomie. Summa summarum otrzymujemy w efekcie kontrastowe obrazy 3D i niezwykłą plastyczność. Wraz z telewizorem dostajemy cztery pary aktywnych okularów.

## Eleganckie wzornictwo obudowy z mocnym nagłośnieniem

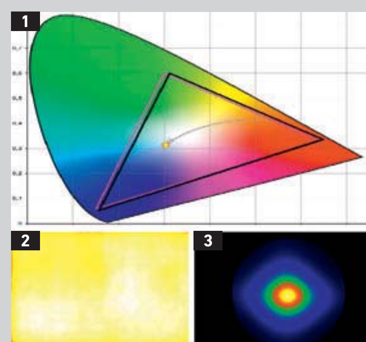
Tak zwany timless design UE85S9 przypomina tablicę: ekran w dwóch punktach jest przymocowany do skromnej i dość ozdobnej ramki podpieranej od tyłu stopką. Dzięki temu telewizor pomimo swoich sporych rozmiarów wygląda dekoracyjnie. Panel można wprawdzie pochylać i regulować jego wysokość, ale nie da się go obracać. Pomimo eleganckiej i smukłej budowy olbrzymi telewizor generuje przyjemnie mocny dźwięk i osiąga wysoką głośność maksymalną. Zawdzięcza to m.in. głośnikom zewnętrznym umieszczonym w ramie, na której stoi, oraz subwooferowi na tylnej ścianie panelu.

Obsługa opisywanego telewizora jest bardzo intuicyjna: albo korzysta się z jednego z dwóch pilotów – z których jeden ma touchpada – albo sterowania głosem i gestami, albo używa się wyposażonego w odpowiednią aplikację tabletu lub smartfonu. Sterowanie głosowe docenimy przede wszystkim podczas wyszukiwania i poruszania się po menu. Niestety, nie zawsze skutecznie działa sterowanie gestami.

## Zewnętrzny panel przyłączeniowy – gotowy na przyszłość

W kwestii wyposażenia Samsung idzie na całość: wszystkie interfejsy i tunery, które (z wyjątkiem kabla analogowego) są podwojone, znajdują się w zewnętrznym panelu przyłączeniowym. W efekcie po wprowadzeniu nowych standardów można go łatwo wymieniać. Nowy wariant panelu ma się pojawić po wprowadzeniu HDMI 2.0. Zakres funkcji, dobry media player i nagrywanie USB nie pozostawiają nic do życzenia. Zużycie energii na poziomie 361 watów na pierwszy rzut oka wydaje się bardzo wysokie, jednak gdy weźmie się pod uwagę duży wyświetlacz i jasność Direct LED Backlights, wartość ta jest stosunkowo dobra. ■

## Z LABORATORIUM



**1 Trójkąt Maxwella:** bardzo dobry. Przestrzeń barw jest dobra, punkt bieli przesunięty lekko ww kierunku koloru niebieskiego, co daje się szybko skorygować

**2 Podświetlenie:** bardzo dobry. Dzięki direct LED brak jakiejkolwiek poświaty, bardzo lekkie chmurzenie na co dzień jest niezauważalne.

**3 Kąt patrzenia:** dobry. Kontrast w sumie jest świetny. Kąty patrzenia są typowe dla tego rodzaju panelu: dobre, ale nie znakomite.

**Optymalne ustawienia :** „Standard” generuje znacznie ostrzejszy obraz niż „Film”. Dla większej dynamiki zredukujmy kontrast do 86. Jasność podwyższmy do 53. Obniżenie ostrości z 50 do 23 ogranicza efekty aureoli.

## PODSUMOWANIE

Samsung UE85S9 wyznacza standardy w dziedzinie megatelewizorów. Wprawdzie na razie nikt nie oferuje materiałów UHD, ale oglądanie telewizji w SD i HD na tym 85-calowym sprzęcie jest prawdziwą kinową przyjemnością. Jednak pozostaje ona dostępna tylko dla bogaczy.



**rozdzielczość ultra HD, doskonałe odtwarzanie SD, pełny dźwięk, obszerne wyposażenie**



**niekiedy lekkie artefakty, ekstremalnie wysoka cena**

### DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| PRZEKĄTNA EKRANU | 85 cali |
| ROZDZIELCZOŚĆ | 3840 x 2160 pikseli |
| TECHNOLOGIA WYŚWIETLACZA | 3D-LCD (Direct LED) |
| KONTRAST SZACHOWNICY | 201:1 |
| MAKSYMALNY KĄT WIDZENIA (POZIOMO/PIONOWO) | 176° / 176° |
| PORTY HDMI/USB | 4/3 |
| TUNER | 2x DVD-T/C/S; analog |
| JAKOŚĆ DŹWIĘKU | bardzo dobra |
| ZUŻCIE ENERGII (PRACA/ STAND-BY) | 361 W / 0,3 W |
| OCENA CAŁKOWITA | ■■■■■ 94,2 |
| JAKOŚĆ OBRAZU | ■■■■■ 96 |
| WYPOSAŻENIE | ■■■■■ 100 |
| ERGONOMIA | ■■□□□ 48 |
| WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA | ■□□□□ 41 |




# OCULUS RIFT przyszłość rozrywki

Wirtualna rzeczywistość w grach komputerowych to nic nowego. Urządzenia, które oferowały nam dostęp do niej, pojawiały się na rynku od wczesnych lat 90., jednak żadne z nich nie osiągnęło sukcesu. Dlaczego? Problemem była technologia.

TOMASZ DOMAŃSKI

Oculus Rift to pierwsze urządzenie, które ma ogromne szanse spopularyzować wirtualną rzeczywistość, zmieniając tym samym sposób naszej interakcji w trakcie rozrywki komputerowej. Przetestowaną przez nas wersję deweloperską trudno nazwać finalną wersją produktu, która ma być lżejsza i oferować użytkownikom wyświetlanie obrazu w większej rozdzielczości. Jednak nawet teraz urządzenie robi ogromne wrażenie.

W kilka sekund po założeniu Rifta pojawia się zdumienie. Mimo że doskonale zdaję sobie sprawę, iż siedzę na wygodnym fotelu przed komputerem, mój błędnik wydaje się w to nie wierzyć. Po uruchomieniu wersji demonstracyjnej programu przygotowanego specjalnie dla Oculusa, szybko przenoszę się do wagonika kolejki górskiej w wirtualnym wesołym miasteczku. Wszystkie zjazdy, ostre zakręty czy momenty, podczas których kolejka znajduje się w powietrzu (to w końcu wirtualna rzeczywistość), nie zapewniają tak silnych doznań jak przeżycie tego samego na żywo, do czego więc można to porównać? Chyba najbliższym uczuciem jest uczucie spadania, które czasami budzi nas ze snu. To tylko jeden element odpowiadający za ogromną immersję (zanurzenie w świat gry), której pozwala doświadczyć opisywane urządzenie. Dwa siedmiocalowe wyświetlacze o łącznej rozdzielczości 1280×800 (rozdzielczość pojedynczego wyświetlacza to 640×480) oferują użytkownikowi szerokie pole widzenia: 110 stopni w poziomie i 90 w pionie. Rozdzielczość dotyczy oczywiście wersji deweloperskiej. Według zapewnień producenta wersja konsumencka ma być dostępna z wyświetlaczami działającymi w rozdzielczości Full HD oraz w 4K.

Prezes Oculus VR – Brendan Iribe – uważa zresztą rozdzielczość 4K za najbardziej optymalne rozwiązanie dla konsumentów. Iribe stwierdził, że podczas testowania wcześniejszych wersji urządzenia, po dłuższym czasie spędzonym w wirtualnej rzeczywistości odczuwał nudności i zawroty głowy. Rozdzielczość 4K i zwiększona częstotliwość odświeżania obrazu eliminują wszystkie negatywne skutki związane z długotrwałym korzysta-




Redakcja portalu iFixit rozebrała urządzenie w wersji deweloperskiej na części pierwsze. Mamy nadzieję, że wersja końcowa będzie miała równie nieskomplikowaną konstrukcję.



Wirtualna kolejka górska, która okazała się hitem Poznań Game Arena. Po założeniu Oculus Rift i słuchawek tłumiących dźwięki otoczenia, wiele testujących urządzenie osób zapomniało, że to wirtualna przejażdżka.

niem z Rifta. Jeśli to prawda, oznacza to, że z Oculusem na głowie można spędzać dłużej niż 1–2 godziny dziennie, tym samym nadaje się on do czegoś więcej niż wyłącznie grania.

## Sprzęt nie tylko do grania

O ile cały projekt został zrealizowany dzięki graczom komputerowym, którzy wpłacili na kickstarterową kampanię Oculus VR prawie 2,5 miliona dolarów (twórcy liczyli na 250 tysięcy), o tyle samo urządzenie może służyć nie tylko do grania. Wirtualne wycieczki po najpiękniejszych miejscach naszej planety za kilka lat mogą być dostępne dla każdego – osoby bez doświadczenia w alpinizmie zobaczą, jak wygląda szczyt Mount Everest „na żywo", po przygotowaniu odpowiednich aplikacji muzea na całym świecie mogą oferować nam interaktywne wycieczki w rzeczywistości wirtualnej. Sterowanie pojazdami bezzałogowymi czy systemami uzbrojenia może zostać znacznie usprawnione, dzięki goglom oferującym tak wysoką rozdzielczość wyświetlania obrazu. Może okazać się również, że Oculus, jeśli chodzi o oglądanie filmów, sprawdza się lepiej niż telewizory wyświetlające obraz w technologii 3D. Gdy mowa o grach, żadne urządzenie wyświetlające obraz dostępne obecnie na rynku nie oferuje tak głębokiej immersji jak deweloperska wersja Oculusa. Jak wykorzystają to twórcy gier? Czy powstaną nowe gatunki? Czy tworzenie dobrych gier horrorów w końcu stanie się możliwe? Czy Oculus oznacza drugą młodość dla wszelkiej maści symulatorów? Czy stare kontrolery, czyli pady, myszki i klawiatury, nie okażą się nagle zbyt ograniczone, by poradzić sobie z nowym sposobem wyświetlania obrazu?

Odpowiedzi na te pytania poznamy dopiero po premierze urządzenia. Cena wersji konsumenckiej oraz jej specyfikacja również pozostają tajemnicą. Jeśli cena będzie zbyt wysoka lub jakość zbyt niska... będziemy musieli poczekać na kolejne wspaniałe urządzenie, któremu uda się przenieść nas do wirtualnych światów.



Ekrany w Oculus Rift nie wyświetlają takiego samego obrazu, dzięki czemu powstaje efekt paralaksy – zjawisko, które ma największy wpływ na odczucie przestrzenności świata.



Pierwszą na świecie grą obsługującą technologię Oculus Rift jest Team Fortress 2. Darmowa strzelanina studia Valve to jeden z najpopularniejszych tytułów na platformie Steam.

Wciąż dostaje wiadomości do skrzynki Gmail




Pozostawił 1000 zł na koncie PayPal




Ma dużą kolekcję zdjęć w serwisie Flickr




# CYFROWY SPADEK

**Zdjęcia, emaile i ważne dokumenty zmarłych mogą na zawsze zaginąć w otchłani Sieci. Nowe usługi pomogą je odszukać i uratować.** JERZY GOZDEK

Kiedy tracimy przyjaciela czy członka rodziny, staramy się zachować dobre wspomnienia i pamiątki po zmarłej osobie, na przykład zdjęcia, które otrzymujemy w spadku. Jeżeli jednak zmarły przechowywał fotografie w postaci cyfrowej, na dysku internetowym czy w usłudze hostingowej takiej jak Flickr, dostęp do nich może okazać się niemożliwy. Podobny problem pojawia się w przypadku skrzynek mailowych, profili w portalach społecznościowych czy kont internetowych, na które wpłacono pieniądze. Bardzo często spadkobiercy nie wiedzą nawet, z jakich serwisów korzystał zmarły, nie mówiąc już o znajomości haseł umożliwiających dostęp do zapisanych tam przez niego informacji.

Kłopoty spadkobierców mają wiele źródeł. Przede wszystkim brakuje jasnych uregulowań prawnych w kwestii wirtualnego dziedzictwa, dlatego nie dziwi to, że internetowi usługodawcy obchodzą się z osieroconymi danymi w bardzo różny sposób. Zasadniczo w przypadku dziedziczenia zachodzi tzw. sukcesja uniwersalna, co oznacza, że całość spadku przechodzi w ręce spadkobierców. Prawa do dóbr cyfrowych są jednak ograniczone regulaminami odpowiednich usługodawców – przykładowo licencje udzielone konkretnym użytkownikom nie są dziedziczne. Jako spadkobiercy nie nabywamy więc na przykład praw do e-booków z Amazona czy muzyki z iTunes. Po drugie mało kto za życia martwi się o to, co stanie się po jego śmierci z cyfrową spuścizną. Nieujawnienie wirtualnego spadku może mieć poważne konsekwencje: kiedy konto użytkownika zbyt długo pozostaje nieaktywne, jego osobiste informacje są bezpowrotnie kasowane, ważne dokumenty i dane o konkretnej wartości materialnej pozostają nieodkryte, a nieuregulowane zobowiązania zmarłego mogą niespodziewanie skomplikować życie nieświadomym spadkobiercom. Konieczność zapobiegania takim sytuacjom bardzo powoli przebija się do świadomości użytkowników Sieci, a firmy internetowe dopiero zaczynają dostrzegać potrzebę zaoferowania stosownych rozwiązań.

Na razie, jeśli chodzi o cyfrowe dziedzictwo, w e-świecie obowiązuje trójklasowy podział: są firmy, które nie dostrzegają problemu; takie, które kooperują z użytkownikami w ramach obowiązujących przepisów i... Google. Amerykański gigant już od kilku miesięcy oferuje internautom funkcję pozwalającą zabezpieczyć się na wypadek śmierci: Menedżera nieaktywnych kont. Nazwa może nie wpada w ucho, ale samo narzędzie jest nader użyteczne, bo pozwala określić, kto zostanie powiadomiony o braku aktywności na naszym koncie przez określony czas i do jakich danych będzie mógł uzyskać dostęp. Aby skorzystać z Menedżera, zalogujmy się do jednej z usług Google'a i w ustawieniach profilu wybierzmy polecenie »Konto | Konto | Dowiedz się więcej i przejdź do konfiguracji«. Długość okresu nieaktywności, po jakim zostanie wszczęta procedura powiadamiania, możemy określić na od trzech do osiemnastu miesięcy, a nasze dane mogą zostać przekazane maksymalnie dziesięciu zaufanym osobom (identyfikowanym na podstawie adresu elektronicznego). Po podaniu adresu i zaznaczeniu pola »Udostępnij tej osobie moje dane« wybieramy zakres danych dostępnych dla tej konkretnej osoby. Do wyboru mamy na przykład: emaile, kontakty, pliki na dysku Google Drive, zdjęcia w usłudze Picasa czy filmy na YouTubie. Jako dodatkowego zabezpieczenia Google domaga się podania numeru telefonu komórkowego zaufanej osoby. Po upływie określonego okresu nieaktywności naszego konta na ten numer zostanie wysłana informacja wraz z kodem zabezpieczającym. Dopiero po podaniu tego kodu wskazana osoba będzie mogła przez trzy miesiące sięgać do danych znajdujących się na naszym koncie.

## Kręta droga spadkobiercy

Wspomniane rozwiązanie wprowadzone przez Google'a w kwietniu jest najprostszym sposobem na uzyskanie dostępu do danych bliskiej osoby w przypadku jej śmierci. Jeżeli jednak nie pomyślała ona zawczasu o odpowiednim skonfigurowaniu swojego konta, spadkobiercom pozostaje jedynie bezpośrednie zwrócenie się do Google'a, co okazuje się skomplikowane: kopię dowodu osobistego, tłumaczenie przysięgłe aktu zgonu oraz zapis komunikacji mailowej ze zmarłym wraz z nagłówkami trzeba wysłać do siedziby firmy w amerykańskim Mountain View. Nawet skompletowanie wszystkich dokumentów nie daje jednak gwarancji, że dane związane z kontem zmarłego bliskiego zostaną nam udostępnione – wszystko zależy od wyniku weryfikacji naszego wniosku przez pracowników Google'a.

Podobnie skomplikowane procedury wciąż są niestety standardem u większości usługodawców internetowych. Zwłaszcza w przypadku zagranicznych firm nieposiadających przedstawicielstwa w Polsce uzyskanie dostępu do konta zmarłego może kosztować nas nie tylko wiele czasu, ale też – ze względu na konieczność tłumaczenia dokumentów – mnóstwo pieniędzy. Samo sporządzenie poświadczonego odpisu i tłumaczenia aktu zgonu to koszt kilkudziesięciu złotych. Oprócz tego potrzebujemy kopii postanowienia o stwierdzeniu nabycia spadku oraz kopii własnego dowodu tożsamości wraz z tłumaczeniami. Po podliczeniu całości kwota okazuje się znacząca, a trzeba pomnożyć ją przez liczbę wszystkich usług internetowych używanych przez zmarłego, których może przecież być bardzo wiele. Tym niemniej, chcąc np. wypłacić pieniądze pozostałe na koncie bliskiego w serwisie PayPal, nie mamy innego wyjścia.

Trzeba jednak zaznaczyć, że prawo spadkobierców do dostępu do korespondencji mailowej zmarłego wcale nie jest oczywiste. Przedmiot prawniczego sporu stanowi na przykład to, czy udzielenie takiego prawa nie będzie naruszeniem praw osobistych osób, z którymi wymieniano wiadomości. Sprawa jest jasna tylko wówczas, kiedy emaile są zapisane na komputerze zmarłego. Wówczas obowiązuje zasada, że wraz z komputerem dziedziczy się wszystkie dane przechowywane w jego pamięci. W takiej sytuacji emaile można traktować tak jak listy pradziadka znalezione na strychu.

## Dane giną razem z użytkownikiem

Inne firmy internetowe ułatwiają sobie zadanie i po prostu po śmierci użytkownika kasują wszystkie jego dane. Do tej grupy należy międzynarodowy portal Yahoo, obchodzący się w ten sposób nie tylko z emailami, ale też z prywatnymi zdjęciami przechowywanymi w należącej do niego usłudze Flickr. Również Apple odmawia bliskim swoich klientów prawa do cyfrowego spadku: muzyka, filmy czy książki kupione w iTunes są udostępniane wyłącznie nabywcy, a uzyskana w ten sposób licencja jest niezbywalna – nawet jeśli budzi to wątpliwości niektórych europejskich prawników. Wysuwają oni argument, że „kupić" oznacza „posiadać", a to, co posiadamy, możemy pozostawić w spadku. Firma z Cupertino nic sobie jednak z tego nie robi, a przecież trudno, by spadkobierca dysponował siłą i środkami na walkę z wielką korporacją w europejskich i amerykańskich sądach. Szczególnym przypadkiem wśród wielkich portali jest Facebook, umożliwiający przekształcenie profilu zmarłego użytkownika w coś w rodzaju nagrobka, widocznego jedynie dla znajomych. Pełny dostęp do treści profilu uzyska jednak tylko ten, kto zna login i hasło. Z prawnego punktu widzenia również to rozwiązanie okazuje się kontrowersyjne, gdyż w przypadku usług internetowych nie jest jasne, jakie prawa osobiste i regulacje dotyczące ochrony danych osobowych obowiązują po śmierci użytkownika.

Jedno jest pewne: ponieważ seniorzy coraz chętniej korzystają z komputerów i Internetu, problem cyfrowego dziedzictwa będzie narastał. Za granicą pojawiają się już nawet pierwsze firmy wyspecjalizowane w analizowaniu komputerów zmarłych i odzyskiwaniu zapisanych w ich pamięci danych oraz haseł. Ten trend nie dotarł jeszcze do Polski, ale rodzime przedsiębiorstwa działające na co dzień w branży informatyki śledczej zapewniają, że podjęłyby się takiego zadania na indywidualne zlecenie. Na pewno nie byłoby to jednak tanie – jak mówi Marcelina Czyż z firmy Avidata – koszty mogłyby sięgnąć od 500 do nawet kilku tysięcy złotych. Z tego względu lepiej więc zawczasu zapewnić bliskim możliwość dostępu do swojego komputera oraz serwisów i usług, z których korzystamy, używając Menedżera nieaktywnych kont Google'a lub choćby zapisując hasła na karteczce schowanej w bezpiecznym miejscu. ■

## CO MÓWI POLSKIE PRAWO?

Umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych (telefon, Internet) wygasają w chwili śmierci abonenta, ale musimy jak najszybciej powiadomić o tym fakcie operatora – inaczej możemy zapłacić za bezumowne korzystanie z usług.

Majątkowe prawa autorskie przechodzą na spadkobierców, jednak bez szkody dla praw do użytkowania zdjęć czy innych treści udzielonych przez zmarłego serwisom internetowym.

Wszystkie dane na komputerach, dyskach i innych nośnikach stają się własnością spadkobierców, gdyż urządzenia są częścią masy spadkowej.

Rzeczy o wartości majątkowej, na przykład prawa do domeny internetowej, są dziedziczne. Dziedziczeniu nie podlega natomiast zawartość profili w serwisach społecznościowych. Bliscy zmarłego mogą jednak żądać ich skasowania.

Korespondencja mailowa zmarłego jest nadal objęta tajemnicą telekomunikacyjną, dlatego udostępnianie jej spadkobiercom budzi kontrowersje natury prawnej.

## LISTA KONTROLNA

### DLA SPADKOBIERCÓW

**Sprawdźmy korespondencję elektroniczną (zwłaszcza emaile**) zmarłego tak samo jak papierowe listy. Jej treść może zawierać ważne informacje o jego zobowiązaniach, na przykład umowach z operatorami telekomunikacyjnymi czy serwisami internetowymi.

**Odwołajmy rezerwacje i zamówienia** złożone przez zmarłego tak szybko, jak to możliwe, i poinformujmy operatorów telekomunikacyjnych o śmierci abonenta. Pamiętajmy, że jeśli odpowiednie przepisy nie stanowią inaczej, zobowiązania zmarłego przechodzą na spadkobierców.

**Zwróćmy się do serwisów internetowych,** z których korzystał zmarły, i zapytajmy, jak możemy uzyskać dostęp do jego kont. Aby potwierdzić fakt śmierci, możemy potrzebować uwierzytelnionych kopii aktu zgonu i postanowienia o stwierdzeniu nabycia spadku.

### NA WSZELKI WYPADEK

**Wyznaczmy pełnomocnika,** który będzie mógł wypowiedzieć zawarte przez nas umowy w razie naszej choroby.

**Zapiszmy w testamencie,** komu dajemy prawo do dostępu do naszych danych.

**Zapiszmy dane dostępowe do ważnych kont** i usług w Internecie i powierzmy je zaufanej osobie (lub złóżmy u notariusza). Uwaga: zmieniając regularnie hasło (co jest zalecane ze względów bezpieczeństwa), musimy aktualizować również wspomniany spis danych dostępowych.

**Alternatywa:** Zapiszmy najważniejsze dokumenty oraz loginy i hasła na szyfrowanym dysku internetowym z funkcją powiadamiania spadkobierców. Możemy też wykorzystać usługę Google Drive i Menedżera nieaktywnych kont.

# TIPS & TRICKS

Proste sztuczki i darmowe narzędzia ułatwiające pracę i zwiększające bezpieczeństwo danych. JERZY GOZDEK

## WINDOWS



## APLIKACJE I URZĄDZENIA



## FOTOGRAFIA CYFROWA



# WINDOWS

## Proste sposoby na szybszą i bezpieczniejszą pracę z systemem Microsoftu

### 1. WINDOWS XP, VISTA, 7, 8 Analiza stanu akumulatora

Gdy kupuje się używany notebook, koniecznie trzeba dokładnie sprawdzić stan jego akumulatora, ponieważ źródła prądu w przenośnych komputerach z czasem tracą swoje właściwości, a za nowe trzeba zwykle zapłacić kilkaset złotych. Zwykle jednak ani sprzedający, ani kupujący nie ma czasu na kilkugodzinny test praktyczny. Wtedy warto sięgnąć po programy narzędziowe, które zbadają akumulator znacznie szybciej.

Użytkownicy notebooków z Windows 8 oraz tabletów Surface mogą wykorzystać do tego celu program będący elementem samego systemu operacyjnego. Otwórzmy okno »Uruchom«, wciskając klawisze [Windows] + [R], a następnie wpiszmy polecenie »cmd« i kliknijmy przycisk »OK«. W Wierszu polecenia wydajmy komendę »powercfg /batteryreport« i wciśnijmy klawisz [Enter]. Wówczas system przygotuje raport, który zostanie zapisany w katalogu użytkownika w postaci pliku HTML. Znajdziemy w nim informacje o urządzeniu, wbudowanym akumulatorze oraz długości czasu działania w poprzednich trzech dniach i o szacowanej żywotności.

Wspomniane narzędzie nie jest dostępne w starszych wersjach Windows. Każdy może za to skorzystać z bezpłatnych programów do diagnostyki akumulatorów takich jak BatteryInfoView firmy Nirsoft. Tę przydatną aplikację pobierzemy ze strony goo.gl/rX3d4. Ściągnięte archiwum ZIP wypakujmy do dowolnego folderu, po czym dwukrotnym kliknięciem otwórzmy plik wykonywalny »BatteryInfoView.exe«. Pozwólmy programowi przez kilka minut rejestrować dane podczas zasilania komputera z sieci i z akumulatora. Wydając polecenie »View | Show Battery Log«, otworzymy protokół dotyczący parametrów akumulatora rejestrowanych domyślnie co jedną minutę. Gdy wybierzemy opcję »View | Show Battery Information«, zobaczymy tabelę z ogólnymi informacjami. Widoczna tam wartość »Battery Wear Level« obrazuje zużycie akumulatora, ale uwaga – w niektórych starszych notebookach może być odczytywana nieprawidłowo. Szczególną uwagę zwróćmy na czas podany w wierszu »Full battery time for the current activity«. Jeśli dla świeżo naładowanego akumulatora wartość ta wynosi mniej niż godzinę, nadaje się on tylko do wymiany.

### 2. WINDOWS 8 Indywidualizacja koloru i szerokości obramowań okien

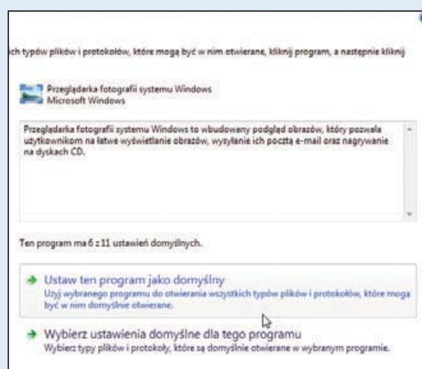
W Windows 8 domyślnie nie są dostępne znane z wcześniejszych wersji systemu efekty przeźroczystości okien, co ma sprzyjać oszczędzaniu zasobów systemowych. Chcąc spersonalizować wygląd interfejsu, możemy tylko zmienić kolor i szerokość ramek wokół okien. Barwę wskazujemy stosunkowo łatwo, korzystając z Panelu sterowania. Kliknijmy tam kategorię »Wygląd i personalizacja«, a następnie odnośnik »Zmień kolor paska zadań i obramowań

| Description | Value |
|---|---|
| Power State | Discharging |
| Current Capacity (in %) | 89.8% |
| Current Capacity Value | 62 062 mWh |
| Full Charged Capacity | 69 146 mWh |
| Designed Capacity | 81 200 mWh |
| Battery Wear Level | 85.2% |
| Voltage | 15 630 millivolts |
| Charge/Discharge Rate | -21 980 milliwatt |
| Chemistry | Lithium Ion |
| Low Battery Capacity (1) | 812 mWh |
| Low Battery Capacity (2) | 8 120 mWh |
| Critical Bias | |
| Number of charge/discharge cycles | 0 |

**1/**

**Szczegółowe informacje**

**Bezpłatne narzędzie BatteryInfoView wyświetla takie dane jak pojemność, stopień zużycia czy nazwa producenta baterii**




**3/**

**Domyślna przeglądarka**

**Podczas pracy na komputerze bez ekranu dotykowego klasyczna przeglądarka zdjęć sprawdza się lepiej od appu**

okien« w grupie »Personalizacja«. Na wyświetlonym panelu możemy wybrać automatyczne dopasowywanie koloru okien albo jeden z kilku proponowanych schematów kolorów. Zaznaczmy jeden z tych schematów, a następnie kliknijmy odnośnik »Pokaż mikser kolorów« widoczny poniżej. Teraz dopasujmy barwę obramowań, przesuwając suwaki – od razu zobaczymy efekt zmian. Zapiszmy wybrane ustawienia, klikając przycisk »Zapisz zmiany«.

Chcąc, aby ramki były szersze, musimy wprowadzić modyfikacje bezpośrednio w Rejestrze. W tym celu wciśnijmy klawisze [Windows] + [R], wpiszmy w polu tekstowym wyrażenie »regedit« i kliknijmy przycisk »OK«. Zaakceptujmy komunikat Kontroli konta użytkownika, a następnie w edytorze Rejestru przejdźmy do klucza »HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\Windows\WindowMetrics«. Kliknijmy dwukrotnie widoczny w prawej części okna wpis »BorderWidth«, aby otworzyć jego właściwości. Dodatnia liczba z zakresu od 0 do 50 wprowadzona w polu »Wartość« odpowiada szerokości obramowania w pikselach. Ewentualnie możemy określić szerokość w tzw. twipach, czyli jednostkach odpowiadających jednej dwudziestej szerokości punktu typograficznego, wprowadzając w polu »Wartość« liczbę ujemną. Domyślna wartość 15 twipów odpowiada szerokości jednego piksela. Po podaniu żądanej wartości kliknijmy przycisk »OK«. Zmiany zostaną wprowadzone przy kolejnym logowaniu do systemu.

## 3. WINDOWS 8 Otwieranie plików graficznych w klasycznej przeglądarce

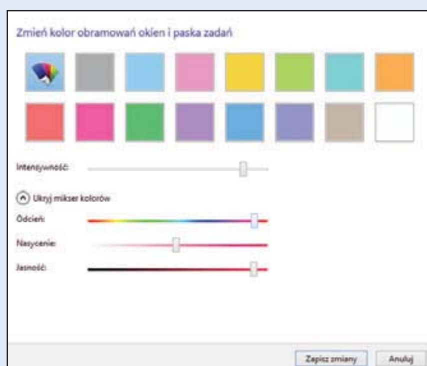
Korzystając z klasycznego Pulpitu Windows 8, chcielibyśmy, by pliki graficzne były otwierane w systemowej przeglądarce, tak jak choćby w Windows 7. Domyślnie wyświetlają się one w trybie pełnoekranowym w appie interfejsu Modern UI, skutecznie komplikując pracę na Pulpicie. Nie oznacza to jednak, że klasyczna przeglądarka całkiem zniknęła z systemu. Aby zmusić Windows do korzystania z niej, trzeba jedynie zmienić domyślny program używany do otwierania plików graficznych.

Aby to zrobić, umieśćmy kursor w rogu przy prawej krawędzi ekranu i kliknijmy »Ustawienia« na pasku bocznym. Później otwórzmy Panel sterowania i przejdźmy do pozycji »Programy | Programy domyślne«. Kliknijmy odnośnik »Ustaw programy domyślne«, przewińmy listę w dół i zaznaczmy »Przeglądarkę fotografii systemu Windows«. Kiedy klikniemy przycisk »Ustaw ten program jako domyślny«, Przeglądarka zostanie przypisana do wszystkich obsługiwanych przez nią typów plików. Chcąc dopasować ustawienia w bardziej szczegółowy sposób, kliknijmy przycisk »Wybierz ustawienia domyślne tego programu« i zaznaczmy rozszerzenia plików, które mają być otwierane w Przeglądarce, np. JPG, JPEG czy TIF. Na koniec zatwierdźmy wybór, klikając przycisk »Zapisz«, i zamknijmy okno dialogowe.

## 4. WINDOWS 7, 8 Filtrowanie plików podczas zaznaczania w Eksploratorze

Operując plikami w Eksploratorze, często musimy zaznaczać elementy spełniające określone warunki, na przykład wszystkie pliki PNG czy wszystkie pliki edytowane poprzedniego dnia. Aby ułatwić sobie zadanie, posortujmy listę elementów w folderze według różnych kryteriów, a później zaznaczmy ręcznie te, które nas interesują. Jeszcze szybciej będzie jednak skorzystać z filtrów.

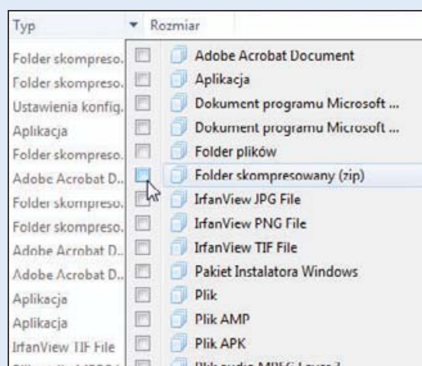
Otwórzmy folder i wybierzmy widok »Szczegóły«, aby zapisane tam pliki zostały wyświetlone w formie tabeli. Jej kolejne kolumny zawierają informacje o właściwościach każdego pliku. Aby wybrać pliki PNG w klasyczny sposób, musielibyśmy posortować tabelę według typu, a później zaznaczyć kolejne elementy, korzystając z myszy. Zamiast tego umieśćmy kursor nad nagłówkiem kolumny »Typ« i kliknijmy strzałkę wyświetloną po jego prawej stronie. Wówczas na ekranie pojawi się lista wszystkich typów plików występujących w otwartym katalogu. Wystarczy kliknąć pole przy rozszerzeniu »PNG«, a w oknie Eksploratora pozostaną widoczne tylko pliki tego typu. By je zaznaczyć, trzeba jedynie wcisnąć klawisze [Ctrl] + [A]. Możemy też zaznaczyć kilka rozszerzeń naraz albo w analogiczny sposób nałożyć kolejny filtr. Każdy aktywny filtr jest sygnalizowany »ptaszkiem« widocznym przy nagłówku odpowiedniej kolumny. Po przejściu do innego folderu filtrowanie zostaje wyłączone.




**2/**

**Indywidualne preferencje**

**Kolor obramowań okien możemy zmienić w Panelu sterowania, ale ich szerokość tylko bezpośrednio w Rejestrze**




**4/**

**Z filtrem wygodniej**

**Funkcja automatycznego filtrowania zawartości folderów pozwala błyskawicznie znaleźć potrzebne elementy**



Domain Name Server Benchmark

DNS Benchmark

Precision Freeware by Steve Gibson

Introduction | Nameservers | Tabular Data | Conclusions

Add/Remove | Stop Running

Sort Fastest First | Name | Owner | Status | Response Time | Show Uncached

208. 67.220.123 OPENDNS - OpenDNS, LLC

208. 67.222.123 OPENDNS - OpenDNS, LLC

127. 0. 0. 1 Local Network Nameserver

4. 2. 2. 1 LEVEL3 Level 3 Communications

4. 2. 2. 4 LEVEL3 Level 3 Communications

1

# TEST SERWERA DNS przyspiesza surfowanie

Przemyślane zmiany w konfiguracji serwerów DNS mogą znacznie podnieść szybkość ładowania stron.

Dopóki połączenie internetowe działa, wielu użytkowników nie zaprząta sobie głowy tym, w jaki sposób przeglądarka łączy podane adresy URL z właściwymi serwerami WWW. Translacja adresów na numery IP to zadanie serwerów nazw domenowych (ang. domain name server, w skrócie DNS), których rola jest kluczowa dla działania sieci Internet. Możemy sprawdzić to sami: wystarczy wpisać w polu wyszukiwania menu Start wyrażenie »cmd« i wcisnąć [Enter], a później wydać komendę »nslookup« uzupełnioną adresem URL dowolnej strony. W odpowiedzi system wyświetli nie tylko IP docelowego serwera, ale również numer IP i nazwę serwera DNS pośredniczącego w komunikacji.

## Sprawdzamy i wybieramy serwery DNS

Niezawodność serwera DNS oraz stabilność i szybkość połączenia z tym serwerem bezpośrednio wpływa na komfort korzystania z Internetu. Jeśli serwer odpowiada z dużym opóźnieniem, strony www ładują się bardzo wolno, Niestety, serwery nazw domenowych przydzielane domyślnie przez dostawców łączy internetowych nie zawsze są tymi najszybszymi. By znaleźć optymalny serwer DNS dla naszej lokalizacji, wykorzystajmy bezpłatne narzędzie DNS Benchmark, które można pobrać ze strony grc.com/dns/benchmark.htm.

W krokach 1–4 na stronie obok wyjaśniamy, jak korzystać z programu DNS Benchmark. Za pierwszym razem trzeba poczekać chwilę na utworzenie indywidualnej listy serwerów, by później móc przeanalizować je pod kątem szybkości działania. Warto pamiętać, że nie każde czerwone powiadomienie w zakładce »Conclusions« ostrzega o problemie. Najczęściej opłaca się wybrać kilka serwerów DNS, ustawiając najszybszy jako pierwszy wybór. Najszybsze serwery znajdziemy, porównując wartości w wierszu »Response time« w zakładce »Nameservers«.

## Znajdujemy optymalne ustawienia

Kroki 5–8 ilustrują procedurę konfiguracji systemu Windows. Po otwarciu okna adresów serwerów w kroku 7. wprowadźmy numer IP wybranego serwera w polu »Preferowany serwer DNS« – może to być na przykład szybki serwer Google'a »8.8.8.8«. W drugim polu warto wprowadzić zapisany wcześniej adres starego serwera, aby w razie awarii usług Google'a była wykorzystywana domyślna konfiguracja.

Chcąc wypróbować więcej serwerów, wprowadźmy kolejne pozycje z listy do ustawień systemu, zgodnie ze wskazówkami z kroku 8. Kiedy zatwierdzimy komunikat, klikając przycisk »OK«, pierwsze dwa serwery zaczną być stale wykorzystywane przez Windows, a kolejne będą traktowane jako rezerwowe.

**Uwaga:** Zmiany w konfiguracji systemu dotyczą wszystkich użytkowników, więc nie ma możliwości utworzenia osobnego konta do surfowania z użyciem innych serwerów DNS. Sprawdźmy w ustawieniach rutera, czy istnieje możliwość ręcznego wprowadzenia tam adresów serwerów DNS. Jeśli tak, zróbmy to, ponieważ konfiguracja rutera może decydować o szybkości przeglądania Internetu przy pomocy innych urządzeń w sieci, na przykład smartfonów czy tabletów.

# KROK PO KROKU

**1 SZUKAMY SZYBKICH SERWERÓW:** Po kliknięciu przycisku »Run Benchmark« w zakładce »Nameservers« narzędzie »DNS Benchmark« sprawdza szybkość połączenia z serwerami ze standardowej listy.

**2 PRZEGLĄDAMY SZCZEGÓŁOWE WYNIKI:** Lista w zakładce »Tabular data« zawiera nazwy serwerów i ich operatorów oraz czasy translacji adresów w różnych warunkach.

**3 CZYTAMY PORADY:** W zakładce »Conclusions«sprawdzimy, jakie ustawienia wymagają naszej uwagi i jak je zoptymalizować.

**4 AKTUALIZUJEMY LISTĘ:** W zakładce »Nameservers« kliknijmy przycisk »Add/Remove«, a następnie wydajmy polecenie »Rebuild Custom List«. W trakcie trwającego pół godziny procesu program sprawdzi prawie 5000 DNS serwerów i określi, które z nich są najodpowiedniejsze dla naszej lokalizacji. Później powtórzmy etap analizy (krok 1.).

**5 OTWIERAMY OPCJE POŁĄCZENIA:** W Panelu sterowania otwórzmy aplet »Sieć i Internet«, a później »Centrum sieci i udostępniania«. Znajdźmy na ekranie odnośnik »Połączenie lokalne« lub »Połączenie sieci bezprzewodowej« i kliknijmy go.

**6 SPRAWDZAMY SZCZEGÓŁOWE DANE:** Kliknijmy przycisk »Szczegóły« i zapiszmy wartość widoczną w wierszu »Serwer DNS IPv4«. Zamknijmy okno szczegółów i kliknijmy przycisk »Właściwości« w oknie stanu połączenia.

**7 ZMIENIAMY ADRESY SERWERÓW:** W oknie właściwości połączenia kliknijmy dwukrotnie wpis »Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)«. W zakładce »Ogólne« zaznaczmy opcję »Użyj następujących adresów serwerów DNS« i wprowadźmy nowe wartości w polach poniżej.

**8 WPROWADZAMY DODATKOWE ADRESY:** Chcąc dodać więcej serwerów, kliknijmy przycisk »Zaawansowane« i przejdźmy do zakładki »DNS«. Możemy tam wpisać następne adresy i zmienić ich kolejność.

# APLIKACJE I URZĄDZENIA

## Szybkie rozwiązywanie najczęstszych problemów

C:\Users\Jurek\Documents\instrukcja.docx\word\media\

Plik Edycja Widok Ulubione Narzędzia Pomoc

Dodaj Wypakuj Testuj Kopiuj Przenieś Usuń Inf

C:\Users\Jurek\Documents\instrukcja.docx\word\media\

| Nazwa | Rozmiar | Rozmiar po sp... | Zmodyfikowany |
|---|---|---|---|
| image7.tiff | 358 804 | 358 804 | 1980-01-01 00:00 |
| image8.tiff | 610 920 | 610 920 | 1980-01-01 00:00 |
| image9.tiff | 876 976 | 876 976 | 1980-01-01 00:00 |
| image10.tiff | 841 414 | 841 414 | 1980-01-01 00:00 |
| image6.tiff | 479 894 | 479 894 | 1980-01-01 00:00 |
| image5.tiff | 552 742 | 552 742 | 1980-01-01 00:00 |
| image4.tiff | 634 236 | 634 236 | 1980-01-01 00:00 |
| image3.tiff | 706 422 | 706 422 | 1980-01-01 00:00 |
| image2.tiff | 558 444 | 558 444 | 1980-01-01 00:00 |
| image1.tiff | 516 534 | 516 534 | 1980-01-01 00:00 |

**6/ Zapakowany dokument**
**Dokumenty pakietu Office w nowych formatach to w zasadzie archiwa ZIP, w których tekst i grafiki są przechowywane osobno**

### 6. WORD/EXCEL Wydobywanie multimediów zagnieżdżonych w dokumentach

Zdarza się, że otrzymujemy dokumenty pakietu Office zawierające zagnieżdżone obrazy czy klipy wideo. Takie dodatkowe treści można zapisać w formie osobnych plików, używając menu kontekstowego, jednak klikanie każdego pliku z osobna jest czasochłonne i łatwo się przy tym pomylić. Istnieje prostszy sposób – wystarczy wykorzystać to, że dokumenty w formatach DOCX i XLSX są tak naprawdę skompresowanymi »konteneram«, w których dodatkowe treści są tak czy inaczej przechowywane osobno.

Aby uzyskać bezpośredni dostęp do elementów składowych dokumentu Office'a, otwórzmy w Eksploratorze folder, w którym jest on zapisany. Później kliknijmy plik prawym przyciskiem myszy, wydajmy polecenie »Zmień nazwę« i zmieńmy rozszerzenie z DOCX czy XLSX na ZIP. Jeśli rozszerzenia plików nie są wyświetlane, wyłączmy zaznaczenie w polu »Ukryj rozszerzenia plików znanych typów« w Opcjach folderów. Zaakceptujmy komunikat ostrzegający przed skutkami zmiany rozszerzenia pliku, klikając przycisk »OK«, po czym otwórzmy archiwum ZIP. Znajdują się w nim między innymi liczne pliki XML zawierające tekst dokumentu oraz informacje dotyczące formatowania. Chcąc wydobyć multimedia zagnieżdżone w pliku Worda, otwórzmy podkatalog »word\media« – w plikach Excela są one umieszczane w podkatalogu »xl\media«. Znajdziemy tam elementy graficzne zapisane np. w formacie PNG oraz ewentualnie pliki muzyczne czy filmowe innych typów. Zaznaczmy je i skopiujmy do dowolnego katalogu, po czym zamknijmy okno Eksploratora, w którym jest wyświetlana zawartość archiwum. Teraz możemy na powrót zmienić rozszerzenie pliku z ZIP na DOCX czy XLSX.

**Uwaga:** W żadnym wypadku nie ingerujmy w wewnętrzną strukturę plików pakietu Office, bo staną się nieczytelne, a ich rekonstrukcja może okazać się niemożliwa. Opisana metoda dostępu nie działa w przypadku dokumentów chronionych przed zmianami czy zabezpieczonych hasłem.

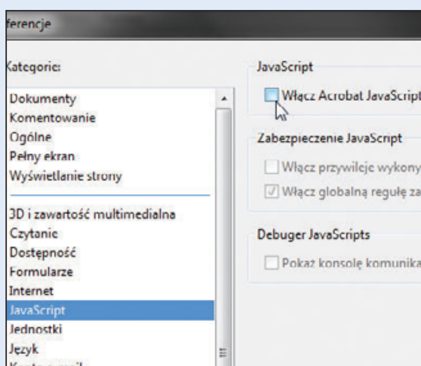
### 7. ADOBE READER Wyłączanie obsługi JavaScript

Adobe Reader może wykonywać skrypty JavaScript i funkcja ta jest domyślnie aktywna. Przeważająca większość dokumentów PDF nie zawiera jednak elementów w tym języku programowania, za to sama możliwość ich obsługi jest niepotrzebnym zagrożeniem i zwiększa ryzyko zakażenia komputera trojanem zapisanym w spreparowanym pliku. Z tego względu warto od razu zmienić domyślne ustawienia i zablokować wykonywanie skryptów, aby zabezpieczyć się przed złośliwymi programami. W tym celu otwórzmy Readera i wybierzmy z menu głównego polecenie »Edycja | Preferencje«, po czym przejdźmy do kategorii »JavaScript« i usuńmy zaznaczenie z pola »Włącz Acrobat JavaScript«. Zatwierdźmy zmianę ustawień, klikając przycisk »OK«. Gdyby zdarzyło się, że jakiś dokument, którego pochodzenia jesteśmy absolutnie pewni, wymaga obsługi języka JavaScript, tymczasowo aktywujmy wspomnianą funkcję, a później znowu ją wyłączmy.

### 8. EXCEL Zastępowanie specjalnych formatów liczb w całym dokumencie

W bardziej złożonych arkuszach kalkulacyjnych formaty liczb służą do przedstawiania wartości i danych w określony sposób. Czasami, na przykład w pracach naukowych, konieczne jest stosowanie określonego formatowania liczb, odbiegającego od typowych wzorów domyślnie dostępnych w Excelu. Sytuacja komplikuje się jeszcze bardziej, kiedy zdefiniowany wcześniej niestandardowy wzór formatowania okazuje się błędny i trzeba poprawić go we wszystkich miejscach, w których się pojawia. Ręczne szukanie wszystkich komórek, w których liczby są zapisane na przykład z dokładnością do dwóch, a nie trzech miejsc po przecinku, byłoby syzyfową pracą.

W rozwiązywaniu takich problemów pomocna okazuje się funkcja zastępowania. Otwórzmy kartę menu »Narzędzia główne«, kliknijmy przycisk »Znajdź i zaznacz« w grupie »Edytowanie«, a następnie wydajmy polecenie »Zamień«. To samo okno dialogowe otworzymy, wciskając klawisze [Ctrl] + [H]. Kliknijmy w nim przycisk »Opcje«, aby aktywować panel dodatkowych ustawień. Później wciśnijmy przycisk »Format« w wierszu »Znajdź«. Potem na karcie »Liczby«, przeglądając poszczególne kategorie i typy formatowania, znajdźmy ten wzór, który chcemy zastąpić innym. Zaznaczmy go i kliknijmy »OK«. Wciskając przycisk »Znajdź wszystko«, sprawdzimy, które komórki spełniają podany warunek. Teraz kliknijmy polecenie »Format« w wierszu »Zamień na«, zdefiniujmy nowy wzór formatowania liczb i zaakceptujmy go, wciskając przycisk »OK«. Na koniec wydajmy komendę »Zamień wszystko«, by za jednym zamachem zmienić formatowanie liczb we wszystkich komórkach, które tego wymagają.




**7/ Niebezpieczne skrypty**
**Skrypty JavaScript w plikach PDF mogą służyć hakerom do przemycania wirusów, więc lepiej zablokować ich wykonywanie**

## 9. RUTERY Ruter nie rozpoznaje dysku podłączonego przez USB

Większość nowoczesnych ruterów potrafi znacznie więcej, niż tylko udostępniać łącze internetowe urządzeniom podłączonym do lokalnej sieci. Często są one wyposażone w porty USB pozwalające na podłączanie do nich drukarek, kluczy USB czy zewnętrznych dysków twardych. W ten sposób ruter może stać się serwerem wydruku albo namiastką dysku sieciowego NAS. W tym drugim przypadku często pojawiają się jednak problemy: zewnętrzne dyski nie zawsze są poprawnie rozpoznawane. Zdarza się też, że nie działają zawsze, a tylko okazjonalnie.

Wspomniane kłopoty mogą mieć różne przyczyny, takie jak liczba partycji na dysku, jego pojemność czy niewystarczający prąd zasilania. Zgodnie ze specyfikacją standardu USB 2.0 port tego typu dostarcza podłączonym do niego urządzeniom prąd o natężeniu 500 mA. Niektóre dyski potrzebują jednak więcej energii – jeśli w instrukcji dysku znajdziemy taką informację, zastosujmy zewnętrzny zasilacz. W instrukcji rutera trzeba natomiast sprawdzić, jaka jest maksymalna obsługiwana pojemność dysku podłączonego do portu USB oraz maksymalna liczba partycji i dozwolone systemy plików (np. FAT 32, NTFS, ext2, ext3 itd.). Możliwości ruterów w tym zakresie często zwiększają aktualizacje oprogramowania wewnętrznego (firmware) publikowane na stronach producentów.

Kolejnym często spotykanym problemem jest brak możliwości przełączania zewnętrznych dysków w tryb uśpienia. Co prawda, protokoły służące do komunikacji między ruterem a dyskiem obejmują stosowne komendy, ale w praktyce urządzenia nie zawsze współpracują w stu procentach zgodnie. Najskuteczniejszym sposobem na rozwiązanie takich problemów jest zastąpienie dysku HDD dużym pendrive'em. Pamięci flash są pozbawione delikatnych ruchomych części, ciche, zużywają mało prądu i w zasadzie cały czas działają w trybie oszczędzania energii.




**9/ Pendrive zamiast dysku**
**Duży klucz USB ma wiele zalet: pracuje bezgłośnie, zużywa niewiele prądu i jest odporny na wstrząsy i uderzenia.**

## 10. PODZESPOŁY KOMPUTEROWE Instalacja sterowników w Windows 8

Wiele podzespołów komputerowych i urządzeń peryferyjnych, zwłaszcza starszych, wciąż nie doczekało się oryginalnych sterowników do Windows 8. Chcąc nadal z nich korzystać po migracji do nowej wersji systemu, musimy pomóc komputerowi w ich poprawnym rozpoznawaniu. Najpierw upewnijmy się, czy w systemie są zainstalowane wszystkie dostępne aktualizacje. W tym celu wpiszmy na ekranie Start polecenie »Windows Update«. Wyświetlona zostanie krótka lista znalezionych elementów. Kliknijmy polecenie »Wyszukaj dostępne aktualizacje«, aby sprawdzić, czy na serwerach Microsoftu pojawiły się jakieś nowe łatki. W ten sposób czasami udaje się pobrać sterowniki do nieobsługiwanych wcześniej podzespołów takich jak karty graficzne. W przypadku urządzeń peryferyjnych – np. drukarek i skanerów – raczej nie ma co na to liczyć: jeśli komputer nie rozpoznaje ich automatycznie, sterowniki trzeba pobrać i zainstalować ręcznie. Zajrzyjmy na stronę producenta urządzenia i sprawdźmy, czy nie ma tam odpowiedniego sterownika do Windows 8. Jeśli nie, spróbujmy szczęścia ze sterownikiem do Windows 7 lub Visty. Po pobraniu takiego sterownika kliknijmy prawym przyciskiem myszy plik instalatora i otwórzmy jego »Właściwości«, po czym w zakładce »Zgodność« wybierzmy tryb zgodności z Windows 7 (albo Vistą).

Nawet jeśli wówczas Windows 8 odmawia instalacji sterownika, mamy ostatnią szansę. Wiele pakietów sterowników do Visty i Windows 7 zawiera pliki konfiguracyjne z rozszerzeniem INF, które po zagnieżdżeniu w systemie umożliwiają korzystanie ze wspomnianych urządzeń, choć często tylko w ograniczonym zakresie. Aby zainstalować taki plik w Windows 8, otwórzmy Menedżera urządzeń, po uprzednim wyszukaniu go na ekranie Start. Na liście podłączonych komponentów i urządzeń te, które nie są prawidłowo zainstalowane, oznaczono wyraźnymi trójkątami ostrzegawczymi. Znajdźmy interesujące nas urządzenie, kliknijmy je prawym przyciskiem myszy i wydajmy najpierw polecenie »Aktualizuj oprogramowanie sterownika«, a później »Przeszukaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownika«. Następnie kliknijmy przycisk »Pozwól mi wybrać z listy sterowników urządzeń na moim komputerze« i przejdźmy »Dalej«. Na kolejnym ekranie wybierzmy opcję »Z dysku | Przeglądaj«, wskażmy odpowiedni plik ».inf« i zatwierdźmy wybór.

## 11. DYSKI SSD Komputer nie rozpoznaje poprawnie dysku SSD

Szybki dysk SSD może znacznie poprawić wydajność zarówno całkiem nowych, jak i nieco starszych komputerów. Niestety, w przypadku tych drugich zdarza się, że nie możemy osiągnąć oczekiwanego efektu, bo podczas uruchamiania systemu świeżo kupiony dysk SSD w ogóle nie jest wykrywany. W takiej sytuacji spróbujmy podłączyć nowy nośnik do innego portu SATA: niektóre płyty główne są wyposażone w dwa kontrolery SATA – być może drugi będzie bardziej chętny do współpracy. Jeśli to nie pomoże, sprawdźmy, czy producent płyty nie opublikował aktualizacji BIOS-u, której dotychczas nie zainstalowaliśmy. Czasami w ramach takich aktualizacji zmieniane jest oprogramowanie sterujące kontrolerów, dlatego najnowsza wersja BIOS-u może być właśnie tym, czego potrzebuje nasz komputer. W ostateczności spróbujmy wyłączyć w BIOS-ie funkcję AHCI. Jej zadaniem jest usprawnianie komunikacji systemu z kontrolerami SATA, jednak w przypadku starszych płyt głównych skutek jej działania bywa dokładnie odwrotny.




**11/ AHCI hamuje postęp**
**Nowoczesny standard SATA AHCI może czasami skutecznie uniemożliwiać obsługę dysków SSD przez starsze komputery**




# WYMIANA WYŚWIETLACZA w Samsungu S III Mini

Uszkodzenie ekranu smartfonu może uderzyć nas po kieszeni. Mimo to w stosunkowo nowych urządzeniach o dobrych parametrach wymiana jest zwykle opłacalna.

Każdego dnia smartfony muszą mierzyć się z wieloma przeciwnościami: spadają na twarde podłoże, są zalewane płynami albo noszone w kieszeniach razem z pękami ostrych kluczy. Najczęściej technologia zamknięta w miniaturowych obudowach znosi nawet tak brutalne traktowanie bez większego uszczerbku, ale czasami delikatniejsze podzespoły, do których zalicza się zwłaszcza wyświetlacz, odnoszą trwałe obrażenia. Ekrany nowoczesnych telefonów to skomplikowane komponenty zbudowane z kilku warstw różnych materiałów – zwykle uszkodzeniu ulega tylko wierzchnia szklana powłoka, więc telefonu wciąż można używać. Smartfon z popękanym ekranem prezentuje się jednak mało atrakcyjnie, dlatego warto spróbować wymienić uszkodzoną szybkę. W niniejszej poradzie opisujemy procedurę naprawy na przykładzie Samsunga Galaxy S III Mini, ale bez przeszkód mogą zastosować ją również użytkownicy innych modeli.

## Najpierw sprawdźmy, jak robią to inni

Aby wstępnie zorientować się, jak bardzo skomplikowana będzie naprawa naszego telefonu i jakich problemów należy się spodziewać, poszukajmy w wideoportalach takich jak YouTube klipów ilustrujących demontaż danego modelu, a najlepiej kompletną procedurę wymiany uszkodzonego wyświetlacza. Samsungi z rodziny Galaxy są bardzo popularne, dlatego znalezienie odpowiednich materiałów instruktażowych nie stanowi kłopotu. W większości zaprezentowana jest jednak wymiana kompletnego ekranu, czyli właściwego panelu oraz chroniącej go szyby. W naszym przypadku nie jest to konieczne – jeśli obraz jest wyświetlany poprawnie i ekran reaguje na dotyk, najczęściej wystarczy tylko wymienić samą szybę. Filmy pokazują, że zwykle nie trzeba nawet w tym celu otwierać obudowy urządzenia, trzeba jedynie na początku wyjąć akumulator. Wszystkie pozostałe czynności wykonujemy od zewnątrz. Zasadniczo nie jest to zbyt skomplikowane, ale wymaga dobrego wyczucia i sprawnych palców.

## Suszarka i nóż do masła

Komplet niezbędnych narzędzi powinniśmy łatwo znaleźć w każdym domu. Najważniejszy jest cienki, sztywny, ale jednocześnie niezbyt ostry przedmiot, którym ostrożnie podważymy starą szybkę. My użyliśmy do tego celu zwykłego noża do smarowania, wykorzystując tylko jego tępą krawędź i zaokrągloną końcówkę ostrza. Trzeba o tym pamiętać – ryzyko głębokiego zarysowania obudowy ostrzem noża jest bardzo duże. W zestawie narzędzi oprócz noża powinna znaleźć się suszarka, pęseta oraz ściereczka z mikrofazy do czyszczenia ekranu. Oczywiście potrzebujemy również odpowiedniej szybki i ewentualnie dwustronnych podkładek klejących. Naprawiając Galaxy S III Mini, zrezygnowaliśmy z zakupu podkładek, gdyż zdecydowaliśmy się jeszcze raz wykorzystać fabryczną warstwę kleju. Ponieważ jednak podkładki są bardzo tanie, warto zamówić je razem z szybką. Wówczas będą pod ręką, jeśli okażą się niezbędne.

**Uwaga:** Każda ingerencja w konstrukcję urządzenia może spowodować utratę gwarancji producenta. CHIP nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe podczas stosowania niniejszej porady.



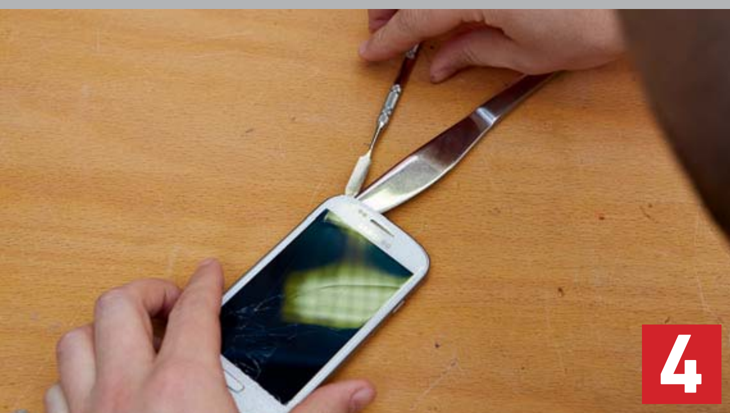



















# KROK PO KROKU

**1 PRZYGOTOWANIA:** Zawczasu skompletujmy wszystkie potrzebne narzędzia i materiały pomocnicze. Lepiej poświęcić więcej czasu na przygotowania, niż napotkać problemy w trakcie naprawy.

**2 BEZPIECZEŃSTWO PRZEDE WSZYSTKIML:** Pamiętajmy, by całkowicie wyłączyć telefon. W smartfonach z wymiennym akumulatorem najlepiej na czas naprawy wyjąć baterię z obudowy, by zapobiec ewentualnym zwarciom.

**3 PODGRZEWAMY EKRAN:** Podgrzejmy powierzchnię wyświetlacza suszarką do włosów. Aby zbyt wysoka temperatura nie uszkodziła panelu, kontrolujmy ją, przykładając dłoń do szybki. Powinna być gorąca, ale nie parząca.

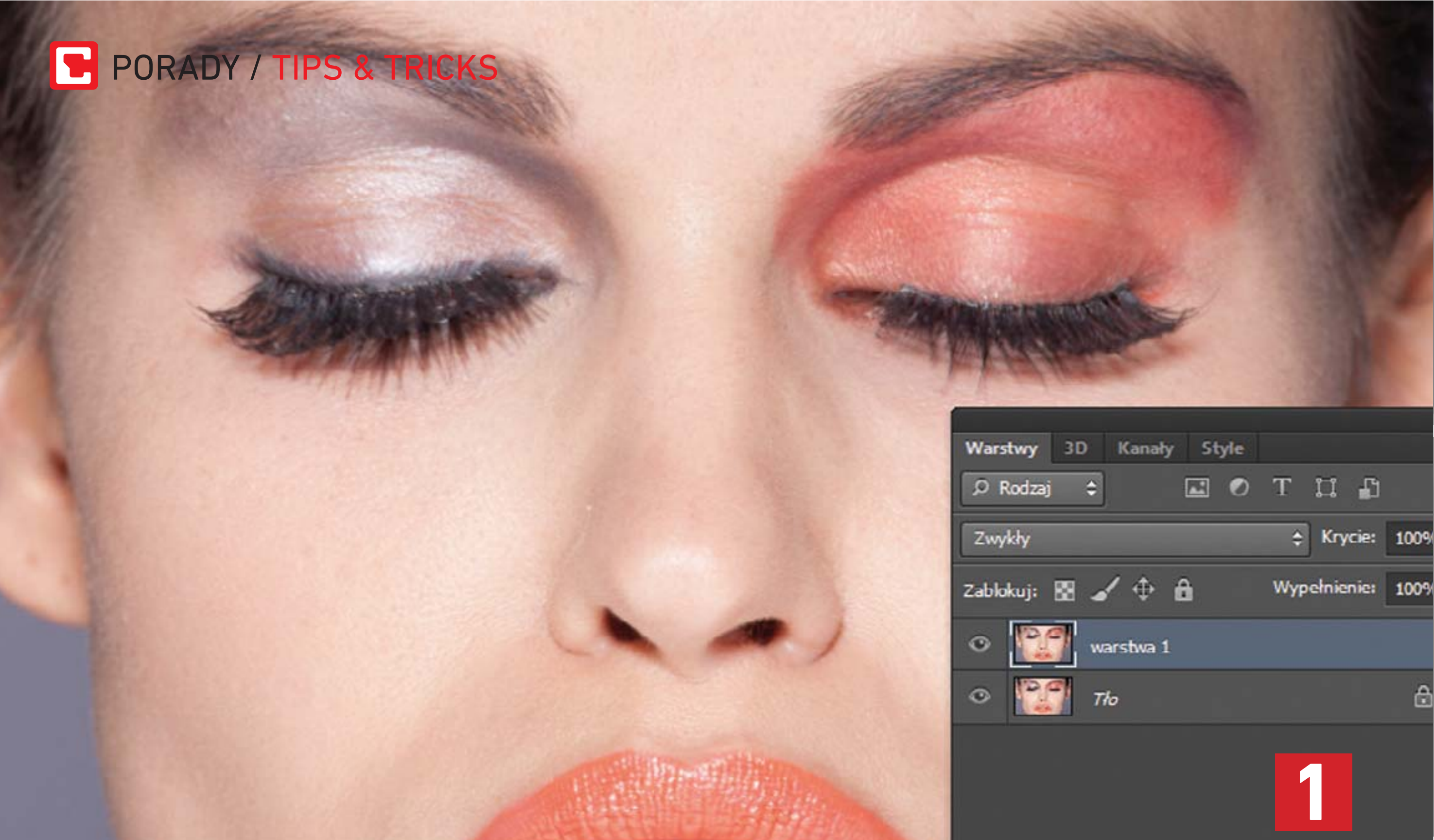
**4 PODWAŻAMY W ODPOWIEDNIM MIEJSCU:** Teraz spróbujmy znaleźć miejsce, gdzie da się wcisnąć płaski przedmiot pod powierzchnię szyby. Aby powstała w ten sposób luka nie zamknęła się, najlepiej korzystać z dwóch narzędzi: ednym możemy utrzymywać otwartą szparę, a drugim ją poszerzać.

**5 ZDEJMUJEMY SZKŁO:** Stara, pobita tafla musi zostać w całości usunięta. Na tyle, na ile to możliwe, unikajmy dotykania znajdującego się pod nią panelu. W miarę możliwości pozostawmy fabryczną warstwę kleju nałożonego wzdłuż krawędzi szyby, by wykorzystać ją ponownie. Małe odłamki szkła zdejmujmy z panelu pęsetą.

**6 DBAJMY O CZYSTOŚĆ:** Teraz nałóżmy nową szybę. Zwróćmy uwagę, by pomiędzy szybę a panel nie dostały się drobiny kurzu. Po przyklejeniu szyby byłyby one doskonale widoczne.

**7 PRZYKLEJAMY:** Dociśnijmy szybę do panelu i znowu podgrzejmy ją tak jak na początku procedury. Dzięki temu klej zmięknie i przylgnie do nowej szyby.

**8 TESTUJEMY:** Po przyklejeniu nowej szyby możemy dokładnie wytrzeć ją ściereczką, włożyć akumulator do obudowy i włączyć telefon.




# RETUSZ PORTRETÓW: Uroda doskonała

Dzięki wskazówkom i odrobinie wprawy zmienimy zwykłe portrety w zdjęcia jak z żurnala

Niemal wszystkie portrety, jakie można zobaczyć w prasie czy portalach internetowych, są poddawane retuszowi. W tej poradzie pokazujemy kilka podstawowych technik, wykorzystywanych przez grafików. Aby finalne zdjęcie spełniło nasze oczekiwania, musimy poświęcić na jego obróbkę trochę czasu, ale wysiłek na pewno się opłaci.

## Zachowujemy tekstury i proporcje

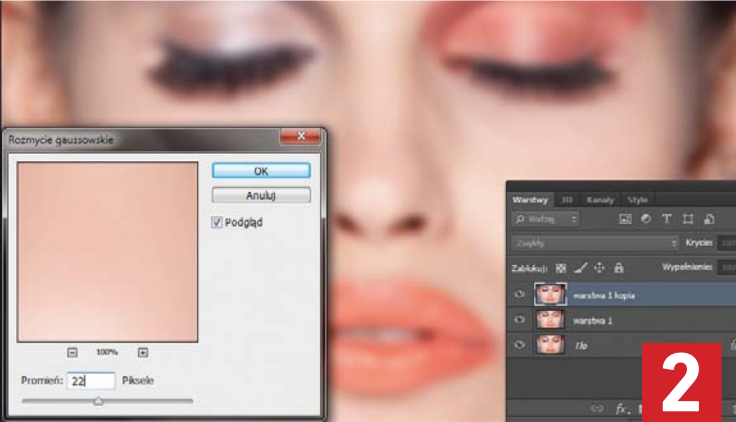
W przeciwieństwie do zbytnio wygładzonych postaci uśmiechających się do nas z okładek kolorowych pism, osoby na dobrze wyretuszowanych zdjęciach mają wyraźne rysy twarzy, naturalne proporcje i zauważalną strukturę skóry. Najważniejsza, choć również najbardziej pracochłonna technika stosowana przy obróbce portretów nosi nazwę »dodge and burn« (»rozjaśnianie i ściemnianie«). Im więcej uwagi poświęcimy temu etapowi edycji obrazu, tym lepszy efekt uda nam się uzyskać.

**Rada:** Zachowajmy wyjściowe zdjęcie na najniższej warstwie i często porównujmy z nim obraz uzyskany po kolejnych etapach retuszu, by uniknąć zbyt dużych różnic. To szczególnie ważne podczas korzystania z narzędzia »Skraplanie« .

Na dużych zbliżeniach doskonale widać wszystkie szczegóły twarzy modela. Nawet świetny makijaż nie ukryje ewentualnych niedoskonałości. Zdarza się na przykład, że krawędzie ust nie przebiegają idealnie symetrycznie. W takich sytuacjach postępujmy następująco: połączmy szarą warstwę z warstwą leżącą poniżej, używając skrótu [Ctrl] + [E], po czym powielmy uzyskaną w ten sposób warstwę, wciskając klawisze [Ctrl] + [J]. Następnie wybierzmy narzędzie »Stempel« i ustawmy siłę krycia na »70%«, a twardość na »50%«. Później, przytrzymując klawisz [Alt], kliknijmy fragment skóry w okolicy ust i nieco skorygujmy kształt warg. Potem aktywujmy filtr »Skraplanie«. Lekko falisty kształt ust i niesymetryczne proporcje skorygujmy za pomocą dostępnego tutaj narzędzia »Zawijanie w przód«. Narzędzie »Wybrzuszenie« pozwala podkreślić ważne partie twarzy, takie jak oczy czy usta. Z kolei »Wklęśnięcie« służy do zmniejszania zbyt wyrazistych elementów, dajmy na to nosa. Wprowadzone zmiany zatwierdźmy, klikając przycisk »OK«.

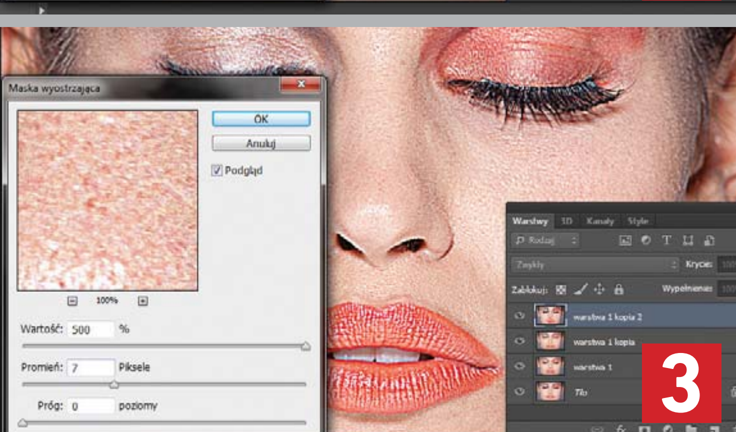
## Nie przesadzajmy

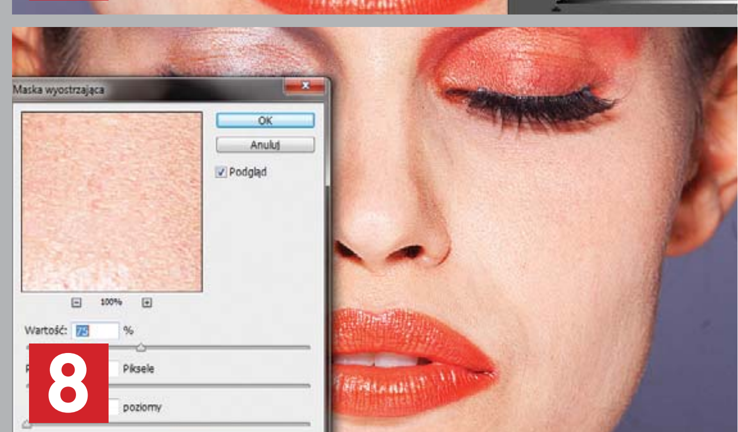
Na okładkach gazet czy w katalogach salonów kosmetycznych regularnie pojawiają się portrety, które z powodu zbyt agresywnego retuszu wyglądają nienaturalnie. Zdradza je zbyt gładka skóra, bardzo ostre krawędzie ust wyglądających jak doklejone oraz brak innych konturów. Profesjonalny retusz obejmujący osiem opisanych tu etapów jest relatywnie czasochłonny, za to pozwala uzyskać znacznie bardziej naturalny efekt.

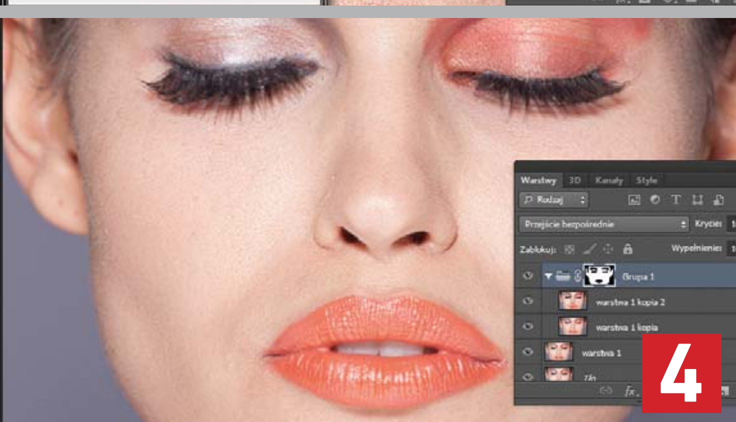


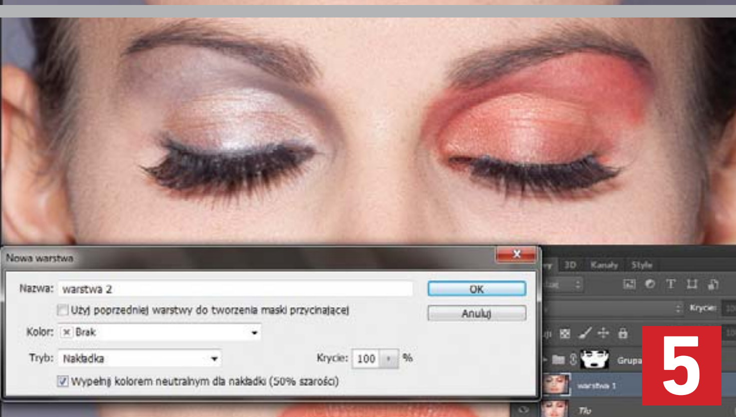


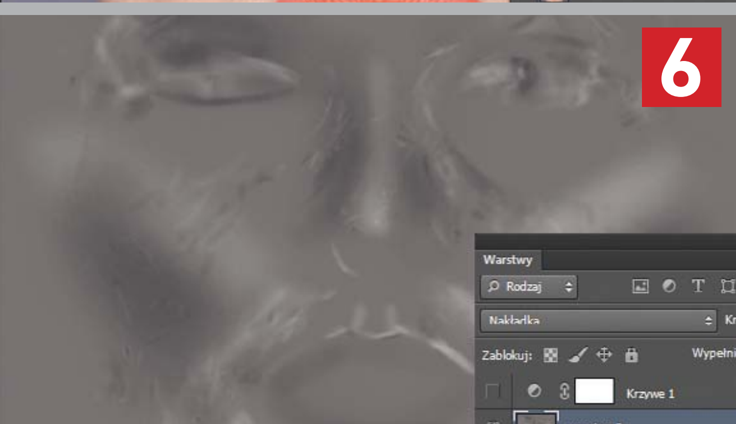





# KROK PO KROKU

**1 USUWAMY NIEDOSKONAŁOŚCI:** Otwórzmy zapisany plik »piękno.jpg« i powielmy tło, nadając nowej warstwie nazwę »Warstwa 1«. Później wybierzmy narzędzie »Punktowy pędzel korygujący« i na tej warstwie zamalujmy wszystkie niedoskonałości skóry.

**2 ZMIĘKCZAMY SKÓRĘ:** Powielmy »Warstwę 1« i wybierzmy narzędzie »Filtr | Rozmycie | Rozmycie gaussowskie«. Ustawmy »Promień: 22 piksele«.

**3 PODNOSIMY OSTROŚĆ:** Jeszcze raz powielmy »Warstwę 1« i przenieśmy duplikat na górę palety warstw. Później wybierzmy narzędzie »Filtr | Wyostrzanie | Maska wyostrzająca«. Ustawmy »Wartość: 500%« i »Promień: 7 pikseli«.

**4 TWORZYMY MASKĘ:** Zredukujmy siłę krycia wyostrzonej warstwy do »20%«, a zmiękczonej – do »80%«. Następnie przeciągnijmy obie warstwy do jednej grupy, utwórzmy maskę i odwróćmy ją. Odkryjmy wszystkie partie skóry, zamalowując je białym pędzlem.

**5 TWORZYMY SZARĄ WARSTWĘ:** Wydajmy polecenie »Nowy | Warstwa«, ustawmy tryb mieszania »Nakładka« i zaznaczmy pole »Wypełnij kolorem neutralnym dla nakładki (50% szarości)«, po czym wciśnijmy [Enter]. Przyciemnijmy obraz, nakładając warstwę typu »Krzywe«.

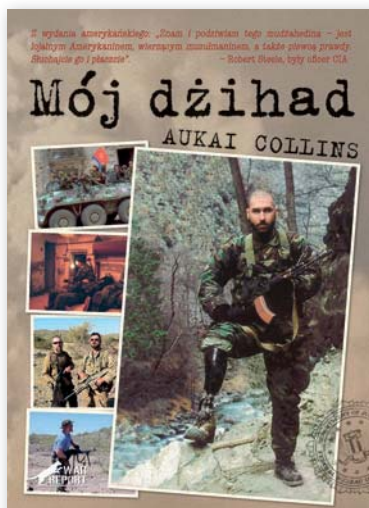
**6 DODGE AND BURN:** Skorygujmy ciemne plamki na szarej warstwie, posługując się białym pędzlem (»Krycie: 5%«). Zbyt jasne partie zamalujmy kolorem czarnym. Na koniec skasujmy warstwę »Krzywe 1«.

**7 WZMACNIAMY KONTRASTY:** Podnieśmy kontrast, używając krzywych. Zwróćmy uwagę, by w żadnym miejscu nie pojawiły się artefakty.

**8 POPRAWIAMY OSTROŚĆ ZDJĘCIA:** Scalmy warstwy. Wybierzmy narzędzie »Filtr | Wyostrzanie | Maska wyostrzająca« i ustawmy »Wartość: 70%« oraz »Promień: 1,5 piksela«. Zatwierdźmy parametry, klikając przycisk »OK«.

# SUPEROFERTA

ekspertów na ten temat, to skorzystaj z naszej oferty.



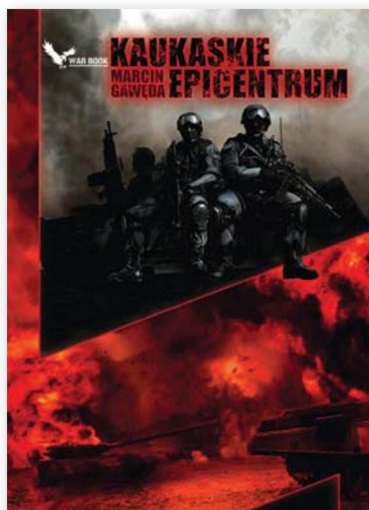

**6 Mój dżihad, Collins Aukai**
Przy raporcie ze swego życia, który książką „Mój dżihad" składa nam Aukai Collins, najbardziej emocjonujący scenariusz Jamesa Bonda jest nudną czytanką. Dramatyczne uwikłania bohatera walczącego w Afganistanie, Kosowie i Czeczenii wpychają go w świat CIA i FBI. Po drodze jest śmierć. Ale w tym, komu wolno ją zadawać, a komu nie, tkwi sedno filozofii autora. E-book.




**7 www.1939.com.pl, Marek Ciszewski**
Podpułkownik Jerzy Grobicki, dowódca Pierwszego Samodzielnego Batalionu Rozpoznawczego, nawet w najczarniejszych snach nie przypuszczał, że wraz ze swoją elitarną jednostką zamiast w Afganistanie roku 2007, wyląduje pod Mokrą w dniu 1 września 1939 roku i z miejsca zostanie zaatakowany przez Wermacht. E-book.




**8 Łowy na człowieka, Marek Czerwiński**
W tej książce można odnaleźć wartości jakie pozwoliły polskiemu żołnierzowi wygrywać na wielu polach walki tam gdzie inni zawodzili. Hart ducha i polska niezłomność. Zdolność do improwizacji i podejmowania nieszablonowych decyzji. Wartości równie ważne dziś, w czasie pokoju. E-book.




**9 Kaukaskie epicentrum, Marcin Gawęda**
W 2008 roku Gruzińska interwencja zbrojna w Osetii sprowokowała Rosję do ostrego działania, którego efektem był rajd jej armii zatrzymany kilka kilometrów od Tbilisi. Sytuacja skomplikowała się do tego stopnia, że groźba kolejnej wojny światowej na nowo zawisła nad starym kontynentem. E-book.




**10 Stalowa kurtyna, Wolff Vladimir**
Śmiała wizja współczesnego konfliktu zbrojnego rodem ze sztabowych map zimnowojennych strategów. Z tą tylko różnicą, że teraz Polacy znajdują się po drugiej stronie żelaznej kurtyny. Zakrojone na wielką skalę manewry wojskowe na Białorusi „Zachód 2009" stały się początkiem inwazji na Polskę. E-book.

Oferta ważna do 4 grudnia 2013 r. lub do wyczerpania zapasów. Audiobooki (mp3) oraz e-booki (EPUB+MOBI) dostępne do pobrania w wersji elektronicznej.

Zamównienia na: kiosk.burdamedia.pl

71 37 62 888 71 37 62 899 chip_prenumerata@burdamedia.pl

TRENDY

# Internet 2014

Sieć przechodzi gruntowny remont: nowe protokoły przyspieszają komunikację i czynią ją bardziej bezpieczną. Wskazujemy słabe punkty aktualnej wersji HTML, pokazujemy kto i dlaczego chce wprowadzić w niej zmiany oraz wyjaśniamy, jak HTTP 2.0 wpłynie na wrażenia internautów.



TESTY

## Zaplanowane zużycie

Liczne urządzenia ulegają awariom krótko po upływie gwarancji. Sprawdzamy, które najczęściej sprawiają problemy i badamy czy zwycięzcy testów CHIP-a z ostatnich lat równie dobrze spisują się również w długotrwałej eksploatacji.

TECHNIKA

## Niebezpieczne wyszukiwanie

Na pierwszych miejscach w wynikach wyszukiwania Google'a wciąż pojawiają się bardzo groźne strony. Analizujemy, z jakimi słowami kluczowymi wiąże się największe ryzyko, zdradzamy metody hakerów i podpowiadamy, jak się chronić.



Początek sprzedaży 4 grudnia

## Pozostałe tematy

- **Diody LED zamiast świetlówek**
  Diody emitują światło o przyjemnej barwie i oszczędzają prąd, ale kosztują znacznie drożej od świetlówek. Sprawdzamy, czy taki wydatek się opłaca.
- **Optymalna sieć dzięki Powerline**
  Powerline to alternatywa dla sieci WLAN: transmisja danych przez przewody energetyczne jest znacznie szybsza i wydajniejsza.
- **Test usług streamingowych**
  Oceniamy ofertę najpopularniejszych usług strumieniowania muzyki i filmów aby przekonać się, czy mogą one zastąpić multimedia na fizycznych nośnikach.
- **Whistleblowing**
  Od ujawnienia systemu PRISM „sygnaliści" są na ustach całego świata. Spoglądamy w przeszłość, aby poznać poprzedników Edwarda Snowdena.

proFirma Premium

# ROZMAWIAJ BEZ LIMITU W POLSCE I UNII EUROPEJSKIEJ




Sony
Xperia™ Z1




LEPIEJ MIEĆ WIĘCEJ

## NAJLEPSZA OFERTA DLA FIRM

Rozmawiaj swobodnie i rozwijaj swój biznes dzięki nowej taryfie proFirma Premium. Przekonaj się, jak wiele możesz zyskać:

- nielimitowane rozmowy w kraju, za granicę oraz roaming w Unii Europejskiej
- 10 GB transferu danych oraz dodatkowe 50 MB w Unii Europejskiej
- smartfon Sony Xperia™ Z1 z profesjonalnym aparatem 20,7 Mpix

Sprawdź inne warianty oferty: proFirma frii XL, proFirma frii L, proFirma frii M, proFirma Standard.

Wybierz również usługę proDysk, dzięki której zabezpieczysz swoje firmowe dane na wirtualnym dysku w chmurze.

Szczegóły na www.t-mobile.pl/biznes



proDysk



CHWILE, KTÓRE ŁĄCZĄ.